

Приложение к рабочей программе практики Научно-исследовательская работа

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Профиль – Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств
Учебный план 2016 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	
ОК-2. Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	Задание 1. Демонстрация навыков постановки цели и задач исследований при написании магистерской диссертации и научных статей.	
ОПК-2. Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований	Задание 2. Демонстрация навыков самостоятельно проводить научные исследования (аналитические, теоретические, экспериментальные) и оформлять отчеты	
ОПК-3. Способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа	Задание 3. Провести анализ научно-технической литературы по вопросу исследований, в том числе патентный поиск. Задание 4. Обосновать выбор методики проведения теоретических исследований. Задание 5. Провести теоретические исследования с применением персональных компьютеров, программных средств общего и специального назначения. Задание 6. Выполнить экспериментальные исследования с применением персональных компьютеров, программных средств общего и специального назначения. Задание 7. Провести анализ результатов экспериментальных исследований с применением программных средств общего и специального назначения	
ОПК-6. Способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности	Задание 8. Подготовить проект документации для оформления заявки на получение патента на полезную модель / изобретение.	
ПК-19. Способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	Задание 9. Разработать комплект конструкторской документации проектируемого технологического оборудования.	

Перечень компетенций, осваиваемых на практике		Оценка уровня освоения компетенций (по четырехбалльной шкале)
Код и наименование компетенции	Индивидуальное задание	
ПК-20. Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	Задание 10. Выполнить планирование многофакторного эксперимента. Задание 11. Провести многофакторный эксперимент и обработать полученные результаты. Задание 12. Разработать физическую и математическую модель проектируемого технологического оборудования.	
ПК-21. Способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	Задание 13. Подготовить научную публикацию по результатам научных исследований. Задание 14. Подготовить научно-технический отчет по результатам выполненных научных исследований.	
Общая оценка уровня подготовки обучающегося по результатам практики		

Руководитель практики
от профильной организации

_____ / И.О. Фамилия /
(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. Понятие права интеллектуальной собственности.
2. Понятие авторского права.
3. Понятие источников авторского права.
4. Понятие объекта права интеллектуальной собственности.
5. Понятие субъекта права интеллектуальной собственности.

6. Необходимость правовой защиты объектов права интеллектуальной собственности.
7. Каков срок действия авторских прав для наследников умершего автора?
8. Понятие «Промышленный образец».
9. Что является полезной моделью?
10. Порядок патентования.
11. Какие объекты охраняются в патентным правом?
12. Какие объекты не признаются патентными изобретениями?
13. Каков срок действия патента на изобретение?
14. В каких случаях возможно досрочное прекращение действия патента?
15. Возникают ли исключительные права, признаваемые государством, на ноу-хау?
16. Цель и задачи исследования.
17. Научная проблема и научная задача. Классификация научных проблем.
18. Классификация научных методов.
19. Методы диссертационного исследования.
20. Методы поиска, получения, обоснования и презентации результатов диссертации.
21. Что такое модель?
22. Что такое моделирование?
23. Обозначьте цели моделирования.
24. Назовите принципы моделирования.
25. Перечислите аксиомы моделирования.
26. Какие виды моделирования существуют?
27. Какие функции выполняют модели?
28. От чего зависит модель объекта?
29. Что такое математическая модель?
30. Что такое математическое моделирование?
31. Из чего состоит математическая модель?
32. Назовите виды математических моделей.
33. Что такое аналитическая модель?
34. Что такое эмпирическая модель?
35. Обозначьте преимущества математического моделирования.
36. Перечислите требования, предъявляемые к математической модели.
37. Назовите основные этапы алгоритма построения аналитической модели.
38. Назовите основные этапы алгоритма построения эмпирической модели.
39. Какие требования предъявляются к входным и выходным факторам?
40. Что такое эксперимент?
41. Обозначьте цели планирования эксперимента.
42. Какие виды экспериментов существуют?
43. Что такое план эксперимента?
44. Что такое матрица планирования эксперимента?
45. Какие модели называются регрессионными?
46. На основе какого метода определяются коэффициенты регрессии?
47. Как определяются коэффициенты регрессии однофакторной модели?
48. Каким критерием оценивается адекватность модели с одним входным фактором?
49. Как оценивается точность однофакторной модели?
50. Что такое многофакторная линейная регрессия?
51. Как оценивается точность многофакторной линейной регрессионной модели?
52. Как оценивается адекватность многофакторной линейной регрессионной модели?
53. Что такое математическая модель?
54. Что такое математическое моделирование?
55. Из чего состоит математическая модель, назовите виды математических моделей.
56. Что такое аналитическая модель?
57. Что такое эмпирическая модель?

58. Обозначьте преимущества математического моделирования.
 59. Перечислите требования, предъявляемые к математической модели.
 60. Назовите основные этапы алгоритма построения аналитической модели.
 61. Назовите основные этапы алгоритма построения эмпирической модели.

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 отчёт 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 отчёт 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; – 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;

Шкала оценивания	Показатели
	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="459 197 1453 297">– обучающийся не может продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой научно-исследовательской работы;<li data-bbox="459 309 1453 409">– обучающийся со значительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время научно-исследовательской работы;<li data-bbox="459 421 1453 508">– обучающийся не подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения научно-исследовательской работы