

Приложение к рабочей программе дисциплины Внедрение результатов научно-технической деятельности

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 дисциплине

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

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений, обучающихся в процессе изучения дисциплины 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 рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме	Защита рефератов	
Тема 1. Нормативно-техническая документация, регулирующая взаимоотношения в научной и научно-технической деятельности.	+	+	зачет с оценкой
Тема 2. Виды и характеристика результатов научно-технической деятельности.	+	+	зачет с оценкой

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме	Защита рефератов	
Тема 3. Основы планирования НИОКР.	+	+	зачет с оценкой
Тема 4. Организация и управление НИОКР на предприятии	+	+	зачет с оценкой
Тема 5. Нормативно-правовое регулирование деятельности в области НИОКР.	+	+	зачет с оценкой

2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме

Раздел 1. Научно-исследовательская и опытно-конструкторская деятельность

Лекция 1. Нормативно-техническая документация, регулирующая взаимоотношения в научной и научно-технической деятельности.

Контрольные вопросы:

1. Основные понятия в области НИОКР?
2. Основные этапы НИР?
3. Техническое регулирование и стандартизация в области выполнения НИОКР?
4. Основные группы стандартов?
5. Жизненный цикл изделия?

Лекция 2. Виды и характеристика результатов научно-технической деятельности.

Контрольные вопросы:

1. Цели и задачи НИР и ОКР?
2. Укрупненные характеристики видов НИР и ОКР?
3. Перечень рабочей конструкторской документации?
4. Цели и задачи опытно-технологической работы?
5. Перечень технологической документации?

Раздел 2. Основы планирования и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами

Лекция 3. Основы планирования НИОКР.

Контрольные вопросы:

1. Основные этапы НИР?
2. Основные этапы ОКР?
3. Общие требования к организации и выполнению НИОКР?
4. Общие требования к разработке технического задания?
5. Содержание и структура технического задания?

Лекция 4. Организация и управление НИОКР на предприятии.

Контрольные вопросы:

1. Авторский коллектив НИОКР?
2. Разработка рабочей программы выполнения НИОКР?
3. Организация сбора и обработки научной информации, методики теоретических и экспериментальных исследований?
4. Патентное исследование?
5. Отчет о работе НИОКР? Содержание и структура отчета?

Лекция 5. Нормативно-правовое регулирование деятельности в области НИОКР.

Контрольные вопросы:

1. Основные нормативные акты, регламентирующие отношения и принципы развития инновационной деятельности в Российской Федерации
2. Требования к метрологическому обеспечению НИОКР

Критерии оценивания

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов на все вопросы соответствующей лекции. Оценивание осуществляется по двухбалльной шкале: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

Защита рефератов

Для оценивания самоподготовки обучающихся предусмотрено выполнение рефератов. Студент в течение семестра должен подготовить не менее одного реферата. Тема и вопрос(ы) реферата согласовываются с преподавателем.

Темы рефератов.

1. Жизненный цикл изделия
2. Основные этапы эскизного проектирования
3. Постановка на производство продукции
4. Основные задачи и методы сокращения сроков создания и освоения новых видов изделий
5. Основные этапы планирования НИОКР
6. Основные задачи, решаемые при календарном планировании НИОКР
7. Организационная структура НИОКР
8. Информационные технологии в НИОКР
9. Функции управления проектами
10. Программное обеспечение по управлению проектами
11. Оценка научно-технической результативности НИР
12. Экономическая эффективность НИОКР
13. Социальный и экологический эффект НИОКР
14. Материально-технические и технологические ресурсы НИОКР
15. Научно-технологическим потенциалом предприятия
16. Научный потенциал страны
17. Объекты интеллектуальной деятельности
18. Метрологическое обеспечение НИОКР
19. Информационная поддержка научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности

Критерии оценивания рефератов

Требования к оформлению реферата.

В структуру реферата входят:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);

- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата). Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

Критерии и показатели, используемые при оценивании реферата

Критерии	Показатели
1. Актуальность темы	- раскрыта актуальность темы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы.

Рецензентом является преподаватель учебной дисциплины. Для устного выступления студенту дается 7-10 минут.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат обучающимся не представлен.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы, защита рефератов).

Зачет с оценкой проводится во втором семестре изучения дисциплины

Технология проведения зачета с оценкой – устный зачет с оценкой путем ответа на 2 вопроса теоретической части дисциплины по темам дисциплины.

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой:

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность НИР?
2. В чем заключается сущность ОКР?
3. Что понимается под жизненным циклом изделия?
4. Какие этапы включает жизненный цикл изделия
5. Какие виды НИР существуют?
6. Какие этапы включает в себя НИР?
7. Какие основные виды работ характеризуют ОКР?
8. Что является целью проведения ОТР?
9. Какие особенности разделения на этапы ОТР?
10. Какие сведения должно содержать ТЗ на выполнение НИР?
11. Какие сведения должно содержать ТЗ на выполнение ОКР?
12. В чем заключается отличие ТЗ на выполнение НИР и ОКР?
13. В чем заключается приемка этапов НИР и НИР в целом?
14. Какие виды работ входят в состав этапа эскизное проектирование?
15. Какие виды работ входят в состав этапа техническое проектирование?
16. Какие виды работ входят в состав этапа разработка РКД?
17. Какие виды работ входят в состав этапа испытаний опытных образцов изделий?
18. В чем заключается постановка на производство продукции?
19. Какие существуют основные задачи и методы сокращения сроков создания и освоения новых видов изделий?
20. Выполнение каких этапов предусматривается при планировании НИОКР?
21. Что определяется по каждой теме, включаемой в план ОКР (НИОКР)?
22. Какие существуют оценки продолжительности проведения НИОКР?
23. По каким калькуляционным статьям определяется себестоимость научно-технической продукции, являющаяся результатом НИОКР?
24. Какие основные задачи решаются при календарном планировании НИОКР?
25. Что является основным плановым документом в системе СПУ? Что собой представляет данный документ?
26. Какие основные правила используются при построении сетевого графика?
27. Каким требованиям должна отвечать организационная структура НИОКР? Перечислите виды организационных структур НИОКР.
28. Что относится к объектам интеллектуальной собственности?
29. Что составляет основу современных информационных технологий в НИОКР?
30. Что понимается под управление проектом?
31. В чем состоит сущность основных процессов, реализующих различные функции управления проектами?
32. Какие требования предъявляются к программному обеспечению по управлению проектами?
33. В чем заключается сущность оценки научно-технической результативности НИР?
34. Как определяется экономическая эффективность НИОКР?
35. Для НИОКР какое время является временем приведения при дисконтировании?

36. В чем заключается сущность социального и экологического эффектов НИОКР?
37. Какие существуют виды обеспечения НИОКР?
38. Какие источники финансовых ресурсов выделяют в системе финансирования НИОКР?
39. Что понимается под материально-техническими и технологическими ресурсами НИОКР?
40. Что понимается под научно-технологическим потенциалом предприятия?
41. Что составляет материально-техническую базу научных исследований и разработок?
42. Какие показатели характеризуют научный потенциал страны?
43. Что выступает количественной и качественной характеристиками персонала?
44. Какие новые общие квалификационные требования предъявляются к современным профессиям, имеющим дело с наукоемкими технологиями?
45. Что подлежит обязательной регистрации в информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения?
46. Какие объекты интеллектуальной деятельности подлежат государственной регистрации?
47. На чем основано правовое и нормативно-методическое обеспечение НИОКР?
48. Какие основные нормативные акты регламентируют отношения и принципы развития инновационной деятельности в Российской Федерации?
49. Что понимается под метрологическим обеспечением НИОКР?
50. Что является объектами анализа состояния измерений, контроля, испытаний в НИОКР?
51. Какие особенности включает управленческая информация в НИОКР?
52. В чем состоит информационная поддержка научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности?

Время подготовки к ответу не менее 45 минут.

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

«5» (отлично): получены ответы на все вопросы зачётного задания, студент чётко и без ошибок ответил на все дополнительные вопросы по тематике зачётного задания.

«4» (хорошо): получены ответы на все вопросы зачётного задания; студент ответил более чем на 50% дополнительных вопросов по тематике зачётного задания.

«3» (удовлетворительно): получены ответы на 1 или 2 вопроса зачётного задания с замечаниями; студент ответил не менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике зачётного задания.

«2» (не зачтено): получены ответы на 1 вопрос зачётного задания или не получены ответы, студент ответил менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике зачётного задания.