

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
радиотехники и электроники

Небольсин В.А.

«07» февраля 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Инновационный менеджмент в НИР»

**Направление подготовки 11.04.03 Конструирование и технология
электронных средств**

Профиль Силовая электроника

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года 3 мес

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2024

Автор программы

/Пирогов А.А./

Заведующий кафедрой
Конструирования и
производства
радиоаппаратуры

/Башкиров А.В./

Руководитель ОПОП

/ Башкиров А.В./

Воронеж - 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Получение теоретических знаний, необходимых для выполнения и организации научно-исследовательских работ

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение этапов НИР;
- изучение методов планирования НИР;
- приобретение навыков эффективного планирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Инновационный менеджмент в НИР» относится к факультативным дисциплинам.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Инновационный менеджмент в НИР» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	знать основные этапы НИР и особенности бюджетирования инновационного менеджмента. Способы повышения экономической эффективности НИР. уметь применять методы оперативного планирования деятельности и нормирования в НИР. Проводить анализ экономической эффективности НИР. Выполнять оптимизацию НИР (по экономической эффективности, ресурсоемкости и срокам выполнения). владеть навыками эффективного планирования и контроля выполнения НИР

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инновационный менеджмент в НИР» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	36	36
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	СРС	Всего, час
1	История развития менеджмента.	Древний период. Индустриальный период. Период систематизации. Информационный период. Менеджмент как наука.	4	4	8
2	Метрология, стандартизация и сертификация.	Предмет и задачи метрологии. Классификация измерений. Метрологическое обеспечение, его основы. Правовые основы метрологического обеспечения. История развития стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Понятие качества. Сертификация продукции.	4	4	8
3	СМК.	Системы менеджмента качества. Цель и задачи. Тактика. Нормативная документация и методические средства.	4	4	8
4	Сетевые графики и диаграммы Гантта как эффективные инструменты планирования НИР.	Общие принципы планирования. Правила и методики построения сетевых графиков и диаграмм Гантта, Параметры сетевой модели. Методы сравнительного анализа.	4	4	8
5	Обзор современных программных средств план-фактного анализа НИР.	Виды информационно-аналитических систем управления НИР. Достоинства и недостатки.	2	4	6
6	Групповая работа над проектами.	Классификация проектов. Эффективный состав участников проекта. Средства групповой работы над проектами в MS Project 2016.	2	4	6
7	Системы контроля версионности продуктов НИР.	Основы VCS. Обзор локальных систем контроля версий. Централизованные системы контроля версий. Распределённые системы контроля версий.	2	4	6
8	Количественная оценка эффективности менеджмента.	Сущность эффективности менеджмента. Критерий и показатели эффективности инновационного менеджмента.	2	4	6
9	Методы оперативного планирования деятельности и нормирования в НИР.	Основы теории организации и планирования НИР. Подготовка и организации высокотехнологичных НИР. Стратегическое и оперативное планирование НИР. Методы управления НИР. Рациональная организация НИР.	2	6	8
10	Методы анализа экономической эффективности НИР и способы ее повышения	Классификация НИР. Основные показатели оценки эффективности НИР. Учет рисков и неопределенностей при оценке эффективности НИР. Методы оценки эффективности НИР. Способы ее повышения.	2	6	8
Итого			28	44	72

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-1	знать основные этапы НИР и особенности бюджетирования инновационного менеджмента. Способы повышения экономической эффективности НИР.	Активная работа на практических занятиях, ответ не менее чем на половину заданных в процессе опроса вопросов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять методы оперативного планирования деятельности и нормирования в НИР. Проводить анализ экономической эффективности НИР. Выполнять оптимизацию НИР (по экономической эффективности, ресурсоемкости и срокам выполнения).	Решение не менее половины стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками эффективного планирования и контроля выполнения НИР	Решение не менее половины прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-1	знать основные этапы НИР и особенности бюджетирования инновационного менеджмента. Способы повышения экономической эффективности НИР.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь применять методы оперативного планирования деятельности и нормирования в НИР. Проводить анализ экономической эффективности НИР. Выполнять оптимизацию НИР (по экономической эффективности, ресурсоемкости и срокам выполнения).	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками эффективного планирования и контроля выполнения НИР	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Инновационный менеджмент: становление и развитие, сущность и содержание, цели и задачи в условиях рыночной экономики.
2. Управленческие подходы к инновационной деятельности.
3. Нововведения (инновации) как объект инновационного менеджмента: понятие инновации, ее свойства, функции и основные виды.
4. Роль нововведений в конкурентной борьбе и оценке конкурентоспособности.
5. Инновационная деятельность: понятие, сущность, цели и основные направления.
6. Инновационная сфера: рынок новаций (новшеств).

7. Инновационная сфера: рынок инноваций (нововведений).
8. Инновационная сфера: рынок инвестиций (капитала).
9. Объективные факторы, оказывающие влияние на развитие инновационной деятельности.
10. Факторы субъективного порядка, оказывающие влияние на развитие инновационной деятельности.
11. Государственное регулирование и поддержка инновационной деятельности.
12. Правовая охрана интеллектуальной деятельности (авторское право, товарный знак).
13. Патентный закон РФ.
14. Научно-технический прогресс и инновационная деятельность.
15. Развитие инфраструктуры как организационно-экономической основы инновационной деятельности.
16. Развитие и тенденции инновационной деятельности в странах рыночной экономики (США, Япония, страны ЕС).
17. Направления развития инновационной деятельности в различных сферах экономики (промышленность, торговля и др.).
18. Состояние и развитие инновационной деятельности в России: инновационный кризис, причины и направления выхода.
19. Инновационный процесс: понятие, цели, особенности от вида инноваций. 153
20. Функции инновационного процесса и личные качества исполнителей.
Совмещение функций и их неадекватное исполнение.
21. Проект: понятие и основные виды.
22. Инновационный проект как система управления и ее элементы.
23. Формы организации инновационного менеджмента и их особенности (линейный, функциональный, матричный).
24. Проектный менеджмент, его преимущества и недостатки.
25. Организация проектной группы: ее численный и качественный состав, особенности формирования.
26. Менеджер по проекту, его архитипы, задачи и приоритеты в работе.
27. Формы малого инновационного предпринимательства.
28. Формы крупного инновационного предпринимательства.
29. Стратегическое управление инновационной деятельностью.
30. Инновационные стратегии и их виды.
31. Критерии отбора нововведений для выбора инновационной стратегии.
32. Типы инновационных организаций (эксплореры, виоленты, пациенты,

коммутанты).

33. Прогнозирование в инновационном менеджменте.

34. Приемы инновационного менеджмента, воздействующие на производство инноваций: бенчмаркинг.

35. Приемы инновационного менеджмента, воздействующие на производство, реализацию, продвижение инноваций: инжиниринг.

36. Приемы инновационного менеджмента, воздействующие на производство, реализацию, продвижение инноваций: реинжиниринг.

37. Приемы инновационного менеджмента, воздействующие на производство, реализацию, продвижение инноваций: брэнд-стратегия.

38. Инновационные приемы, воздействующие на реализацию и продвижение инноваций: мэрджер.

39. Аутсортинг – инновационный прием в деятельности организаций.

40. Концепция инновационного проекта и его технико-экономическое обоснование.

41. Бизнес-план инновационного проекта.

42. Особенности планирования реализации инновационного проекта: календарный и ресурсный план, бюджет проекта.

43. Мониторинг и контроль за деятельностью по проекту.

44. Риск-менеджмент инновационного проекта.

45. Качественно-количественный анализ рисков проекта.

46. Экспертиза инновационного проекта.

47. Инвестирование инновационной деятельности: понятие инвестиций и их

виды.

48. Источники и методы финансирования инновационной деятельности.

49. Принципы и методы оценки эффективности инвестиций.

50. Эффективность инновационного проекта

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.3 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 10.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 4 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 4 до 6 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 7 до 8 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 9 до 10 баллов.

7.2.4 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы	Код	Наименование оценочного
-------	------------------------	-----	-------------------------

	(темы) дисциплины	контролируемой компетенции	средства
1	История развития менеджмента.	ПК-1	Тест
2	Метрология, стандартизация и сертификация.	ПК-1	Тест
3	СМК.	ПК-1	Тест
4	Сетевые графики и диаграммы Ганта как эффективные инструменты планирования НИР.	ПК-1	Тест
5	Обзор современных программных средств план-фактного анализа НИР.	ПК-1	Тест
6	Групповая работа над проектами.	ПК-1	Тест
7	Системы контроля версионности продуктов НИР.	ПК-1	Тест
8	Количественная оценка эффективности менеджмента.	ПК-1	Тест
9	Методы оперативного планирования деятельности и нормирования в НИР.	ПК-1	Тест
10	Методы анализа экономической эффективности НИР и способы ее повышения	ПК-1	Тест

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент : [учебник для студ. вузов, обуч. по экон. и техн. специальностям] / Р.А. Фатхутдинов .— 6-е изд. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014 .— 442 с.

2. Воробьев, С. Н. Управление рисками в предпринимательстве / С.Н. Воробьев, К.В. Балдин .— 4-е изд., испр. — Москва : Дашков и Ко, 2013 .— 480 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Ассоциация инновационных предприятий Подмосковья. - [URL]: <http://www.amip.ru>.

2. Портал «Инновации и инновационные технологии». - [URL]: <http://www.itportal.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, оснащенная следующим оборудованием:

- персональный компьютер с установленным ПО, подключенный к сети Интернет;
- доска магнитно-маркерная;
- мультимедийный проектор на кронштейне;
- экран настенный

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий (компьютерный класс), оснащенная следующим оборудованием:

- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет — 11 шт.;
- принтер цветной лазерный;
- 3D принтер «Альфа-2»;
- доска магнитно-маркерная поворотная

Помещение (Читальный зал) для самостоятельной работы с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронно-библиотечные системы и электронно-информационную среду, укомплектованное следующим оборудованием:

- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет — 10 шт.;
- принтер;
- магнитно-маркерная доска;
- переносные колонки;

– переносной микрофон.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Инновационный менеджмент в НИР» читаются лекции.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

11 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1			
2			
3			