

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Химия»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

«Б1.В.ДВ3 - Основные методы анализа технического уровня результатов  
НИР»

направление подготовки

18.06.01 "Химические технологии"

(Технология и переработка полимеров и композитов)

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 4

всего часов – 72

в том числе:

лекции – 6

коллоквиумы – нет

практические занятия – 18

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 48

зачет – семестр 7

экзамен – нет

РГР – семестр - нет

курсовая работа – семестр - нет

курсовой проект – семестр - нет

Саратов, 2015

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины Б1.В.ДВ3 – «Современные принципы оценки эффективности инновационных разработок» является изучение закономерностей и методов оценки эффективности инновационных разработок и обоснования решений в области проведения прикладных научных исследований.

В соответствии с поставленной целью основными задачами курса «Современные принципы оценки эффективности инновационных разработок» являются:

- получение знаний в области создания и функционирования инновационных предприятий;
- изучение современных методов оценки эффективности инновационных разработок;
- изучение методов управления инновациями в организациях;
- ознакомление с практикой формирования и реализации конкурентной инновационной политики и стратегии компаний;
- приобретение навыков разработки и оценки инвестиционных проектов;
- изучение методов планирования и стимулирования инновационной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана и базируется на общих знаниях менеджмента организации, так и специальных знаниях физико-химии полимеров, научно-технологических принципах создания полимерных композиционных материалов и технологии переработки полимеров.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины Б1.В.ДВ3 – «Современные принципы оценки эффективности инновационных разработок» должны сформироваться следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-2.

Под компетенцией ОПК-1 понимается способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий.

Для формирования компетенции ОПК-1 необходимы базовые знания дисциплин Б1.В.ОД.5 «Научно-технологические принципы создания полимерматричных композиционных материалов с прогнозируемыми свойствами», Б1.В.ОД.6 «Современные тенденции в технологии переработки полимеров и композитов», Б1.В.ДВ.1 «Методология структурных исследований полимеров и композитов», Б1.В.ДВ.2 «ИТ-Технологии в научных исследованиях», Б1.В.ФВ.1 «Защита интеллектуальной

собственности», Б1.В.ФВ.2 «Инновационные технологии в области синтеза ВМС», Б1.В.ФВ.3 «Особенности конструирования изделий из полимерных материалов».

Под компетенцией ОПК-2 понимается владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

Для формирования компетенции ОПК-2 необходимы базовые знания дисциплины Б1.В.ДВ.2 «IT-Технологии в научных исследованиях».

Под компетенцией ОПК-5 понимается способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.

Для формирования компетенции ОПК-5 необходимы базовые знания дисциплин Б1.В.ДВ.1 «Методология структурных исследований полимеров и композитов», Б1.В.ДВ.2 «IT-Технологии в научных исследованиях», Б1.В.ФВ.2 «Инновационные технологии в области синтеза ВМС», Б1.В.ФВ.3 «Особенности конструирования изделий из полимерных материалов».

Под компетенцией ПК-2 понимается способность и готовность к созданию новых полимерных композитов с прогнозируемым комплексом свойств и технологий их переработки

Для формирования компетенции ПК-2 необходимы базовые знания дисциплин Б1.В.ОД.5 «Научно-технологические принципы создания полимерматричных композиционных материалов с прогнозируемыми свойствами», Б1.В.ОД.6 «Современные тенденции в технологии переработки полимеров и композитов», Б1.В.ФВ.3 «Особенности конструирования изделий из полимерных материалов».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- содержание понятий "инновация", "инновационная деятельность", "управление инновациями";
- основные принципы оценки эффективности разрабатываемых инновационных технологий;
- функции государства в области управления инновациями
- законодательно-нормативные акты РФ, устанавливающие меры по охране интеллектуальной собственности;

**Уметь:**

- вырабатывать направления организации инновационной деятельности организаций;

- применять формы организации инновационной деятельности;

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

| № модуля | № недели | № темы | Наименование темы  | Часы / из них в интерактивной форме |        |             |              |              |     |
|----------|----------|--------|--|-------------------------------------|--------|-------------|--------------|--------------|-----|
|          |          |        |  | Всего                               | Лекции | Коллоквиумы | Лабораторные | Практические | СРС |
| 1        | 2        | 3      | 4  | 5                                   | 6      | 7           |              | 8            | 9   |
| 1        | 1        | 1      | Основные направления и ограничения оценки инновационной деятельности предприятия | 24/8                                | 2/2    |             |              | 6/6          | 16  |
| 2        | 2        | 2      | Основные подходы к оценке инновационной активности предприятия                   | 24/8                                | 2/2    |             |              | 6/6          | 16  |
| 3        | 3        | 3      | Оценка эффективности внутрикорпоративных технико-технологических инноваций       | 24/8                                | 2/2    |             |              | 6/6          | 16  |
| Всего    |          |        |  | 72/24                               | 6/6    |             |              | 18/18        | 48  |

5. Содержание лекционного курса

| № темы | Всего часов | № лекции | Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции   | Учено-методическое обеспечение |
|--------|-------------|----------|--|--------------------------------|
| 1      | 2           | 3        | 4  | 5                              |
| 1      | 2           | 1        | Формы оценки инновационной деятельности. Субъекты оценки инновационной деятельности. Основные цели оценки инновационной деятельности предприятия. Специфика целей оценки инновационной деятельности. Классификация методов оценки инновационной деятельности предприятия. Классификация эффектов инновационной деятельности. | [1-16]                         |
| 2      | 2           | 2        | Классификация подходов к оценке инновационной активности предприятия. Функциональный подход. Результативный подход. Динамический подход. Эффективный подход. Смешанный динамико-эффективный подход. Факторно-результативный подход. Показатели оценки эффективности инновационной деятельности предприятия.                  | [1-16]                         |
| 3      | 2           | 3        | Традиционные методики, применяемые для оценки эффективности инновационных проектов. экономический эффект от применения новых технологий; новых средств труда долговременного применения. Чистая дисконтированная стоимость   | [1-16]                         |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | проекта. Внутренняя норма рентабельности проекта.<br>Динамическая рентабельность проекта. |  |
|--|--|--|---|--|

## 6. Перечень практических занятий

| № темы | Всего часов | № темы | Темы практических занятий. Вопросы, отрабатываемые на коллоквиуме  | Учено-методическое обеспечение |
|--------|-------------|--------|--|--------------------------------|
| 1      | 2           | 3      | 4  | 5                              |
| 1      | 6           | 1      | Практика применения форм оценки инновационной деятельности предприятия. Классификация методов оценки инновационной деятельности предприятия. Классификация эффектов инновационной деятельности.      | [1-16]                         |
| 2      | 6           | 2      | Практические подходы к оценке инновационной активности предприятия. Показатели оценки эффективности инновационной деятельности предприятия.  | [1-16]                         |
| 3      | 6           | 3      | Практика использования методик оценки эффективности инновационных проектов. Чистая дисконтированная стоимость проекта. Внутренняя норма рентабельности проекта. Динамическая рентабельность проекта. | [1-16]                         |

## 7. Задания для самостоятельной работы студентов

| № темы | Всего часов | Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)   | Учено-методическое обеспечение |
|--------|-------------|---|--------------------------------|
| 1      | 16          | Научные основы инновационного менеджмента. Сущность основных экономических законов. Сущность основных законов организации в статике и динамике. Системный подход к инновационной деятельности. Воспроизводственно-эволюционный подход как инструмент бенчмаркинга. Функциональный подход. Сущность остальных научных подходов к инновационному менеджменту. Основные принципы управления. Перечень основных методов инновационного менеджмента. | [1-16]                         |
| 2      | 16          | Основы управления рисками. Основные понятия и определения. Классификация рисков. Методические основы управления рисками. Мониторинг и анализ внешних и внутренних факторов риска. Оценка и оптимизация рисков. Методы снижения рисков. Оценка эффективности управления рисками.   | [1-16]                         |
| 2      | 16          | Основы организационно-технологической подготовки производства новшеств. Тенденции развития технологий и их классификация. Задачи, особенности и стадии организационно-технологической подготовки производства. Анализ и прогнозирование организационно-технического уровня производства. Реинжиниринг как инструмент повышения  | [1-16]                         |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | организационно-технического уровня производства. |  |
|--|--|--|--|

### 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины Б1.В.ДВ3 – «Современные принципы оценки эффективности инновационных разработок» должны сформироваться следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-2.

Под компетенцией ОПК-1 понимается способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий.

| Код компетенции | Этап формирования | Показатели оценивания   | Критерии оценивания      |   |                    |
|-----------------|-------------------|---|--------------------------|---|--------------------|
|                 |                   |   | Промежуточная аттестация | Типовые задания   | Шкала оценивания   |
| ОПК-1           | 7 семестр         | Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий | зачет                    | Устный отчет по практическим занятиям и СРС, собеседование по вопросам к зачету | 5-ти бальная шкала |

Под компетенцией ОПК-2 понимается владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

| Код компетенции | Этап формирования | Показатели оценивания  | Критерии оценивания      |   |                    |
|-----------------|-------------------|--|--------------------------|---|--------------------|
|                 |                   |  | Промежуточная аттестация | Типовые задания   | Шкала оценивания   |
| ОПК-2           | 7 семестр         | Владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных | зачет                    | Устный отчет по практическим занятиям и СРС, собеседование по вопросам к зачету | 5-ти бальная шкала |



|  |  |            |  |  |  |
|--|--|------------|--|--|--|
|  |  | технологий |  |  |  |
|--|--|------------|--|--|--|

Под компетенцией ОПК-5 понимается способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.

| Код компетенции | Этап формирования | Показатели оценивания   | Критерии оценивания      |   |                    |
|-----------------|-------------------|---|--------------------------|---|--------------------|
|                 |                   |   | Промежуточная аттестация | Типовые задания   | Шкала оценивания   |
| ОПК-5           | 7 семестр         | Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных. | зачет                    | Устный отчет по практическим занятиям и СРС, собеседование по вопросам к зачету | 5-ти бальная шкала |

Под компетенцией ПК-2 понимается способность и готовность к созданию новых полимерных композитов с прогнозируемым комплексом свойств и технологий их переработки

| Код компетенции | Этап формирования | Показатели оценивания   | Критерии оценивания      |   |                    |
|-----------------|-------------------|---|--------------------------|---|--------------------|
|                 |                   |   | Промежуточная аттестация | Типовые задания   | Шкала оценивания   |
| ПК-2            | 7 семестр         | Способность и готовность к созданию новых полимерных композитов с прогнозируемым комплексом свойств и технологий их переработки | зачет                    | Устный отчет по практическим занятиям и СРС, собеседование по вопросам к зачету | 5-ти бальная шкала |

Для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины, проводится зачет.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине включает учет успешности выполнения практических работ, самостоятельной работы и сдачу зачета.

Зачет сдается устно, по 2 вопросам из перечня «Вопросы для зачета».

### **Вопросы для зачета**

1. Основные понятия из области инновационной деятельности
2. Эволюция технологических укладов
3. Сущность, классификация и кодирование новшеств и инноваций
4. Структура и содержание системы инновационного менеджмента организации
5. Государственное регулирование инновационных процессов в Российской Федерации
6. Внебюджетные формы поддержки инновационной деятельности в Российской Федерации
7. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности
8. Классификация инновационных организаций
9. Стратегии виолентов, пациентов, коммутантов, эксплерентов
10. Особенности малых фирм
11. Отличительные черты специализированных и комплексных инновационных организаций
12. Структуры инновационных организаций
13. Реструктуризация как инструмент повышения конкурентоспособности организации
14. Сущность основных экономических законов
15. Сущность основных законов организации в статике и динамике
16. Системный подход к инновационной деятельности
17. Воспроизводственно-эволюционный подход как инструмент бенчмаркинга
18. Функциональный подход
19. Сущность остальных научных подходов к инновационному менеджменту
20. Основные принципы управления
21. Перечень основных методов инновационного менеджмента
22. Классификация рисков
23. Методические основы управления рисками
24. Мониторинг и анализ внешних и внутренних факторов риска
25. Оценка и оптимизация рисков
26. Методы снижения рисков
27. Оценка эффективности управления рисками
28. Формирование конкурентных преимуществ объектов на основе их эксклюзивной ценности
29. Типовые факторы конкурентного преимущества различных объектов
30. Анализ действия закона конкуренции
31. Анализ конкурентоспособности организации и ее конкурентов
32. Содержание портфелей новшеств и инноваций
33. Задачи, принципы и этапы НИОКР
34. Патентно-лицензионная деятельность инновационной организации
35. Основы инновационного проектирования
36. Экспертиза инновационных проектов
37. Тенденции развития технологий и их классификация
38. Задачи, особенности и стадии организационно-технологической подготовки производства

39. Анализ и прогнозирование организационно-технического уровня производства
40. Реинжиниринг как инструмент повышения организационно-технического уровня производства
41. Основы инвестиционной деятельности организации
42. Экономические вопросы организационно-технологической подготовки производства
43. Система показателей эффективности инновационной деятельности
44. Организация анализа эффективности инновационной деятельности
45. Основы антикризисного управления организацией

## **9. Образовательные технологии**

Проведение лекций предусмотрено с помощью компьютерной графики.

Проведение практических занятий полностью базируется на индивидуальном общении с каждым студентом, то есть осуществляется в интерактивной форме: выдача и объяснение задач, определение пути решения. Предусмотрены задания для аудиторной и внеаудиторной работы

Для каждого вида занятий при расчёте трудоемкости предусмотрены не только часы аудиторных занятий, но и определённое количество часов СРС: изучение теории, выполнение внеаудиторных заданий по практическим занятиям.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СПИСОК ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### *Основная литература*

1. Акмаева, Р.И. Инновационный менеджмент малого предприятия, работающего в научно-технической сфере: Учебное пособие / Р.И. Акмаева. - Рн/Д: Феникс, 2012. - 541 с.
2. Беляев, Ю.М. Инновационный менеджмент: учебник для бакалавров / Ю.М. Беляев. - М.: Дашков и К, 2013. - 220 с.
3. Вишняков, Я.Д. Инновационный менеджмент. Практикум: Учебное пособие / Я.Д. Вишняков, К.А. Кирсанов, С.П. Киселева. - М.: КноРус, 2013. - 326 с.
4. Голубков, Е.П. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Е.П. Голубков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 184 с.
5. Горфинкель, В.Я. Инновационный менеджмент: Учебник / В.Я. Горфинкель, А.И. Базилевич, Л.В. Бобков. - М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2012. - 461 с.

### *Дополнительная литература*

7. Дармилова, Ж.Д. Инновационный менеджмент: Учебное пособие для бакалавров / Ж.Д. Дармилова. - М.: Дашков и К, 2013. - 168 с.

8. Кожухар, В.М. Инновационный менеджмент: Практикум / В.М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 200 с.
9. Кузнецов, Б.Т. Инновационный менеджмент: Учебное пособие для студентов вузов / Б.Т. Кузнецов, А.Б. Кузнецов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 367 с.
10. Медынский, В.Г. Инновационный менеджмент: Учебник / В.Г. Медынский. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 295 с.
11. Мухамедьяров, А.М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / А.М. Мухамедьяров. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 176 с.
12. Соколова, О.Н. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / О.Н. Соколова. - М.: КноРус, 2013. - 208 с.
13. Тебекин, А.В. Инновационный менеджмент: Учебник для бакалавров / А.В. Тебекин. - М.: Юрайт, 2013. - 476 с.
14. Уколов, В.Ф. Инновационный менеджмент в государственной сфере и бизнесе: учебник / В.Ф. Уколов. - М.: Экономика, 2009. - 400 с.
15. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / Р.А. Фатхутдинов. - СПб.: Питер, 2013. - 448 с.
16. Якобсон, А.Я. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / А.Я. Якобсон. - М.: Омега-Л, 2013. - 176 с.

#### *Методические издания*

#### *Периодические издания*

1. Журналы: Пластические массы, Химические волокна, Полимерные материалы, Полимерные трубы, Химическая промышленность, Экология и промышленность России.

#### *Материально-техническое обеспечение*

В процессе чтения лекций, проведения практических работ и сдачи зачета может быть использована оргтехника для знакомства с видеоматериалами по разделам дисциплины; доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки).

Список лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows; Microsoft Office; Adobe Acrobat Reader X; Google Chrome;

#### **11. Особенности организации процесса сдачи кандидатского экзамена для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

-для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

## 12. Образовательные технологии

При реализации дисциплины используются современные образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии; проектные методы обучения; исследовательские методы в обучении; проблемное обучение.

Преподавание дисциплины строится на сочетании лекций и различных форм самостоятельной работы обучающихся.

Лекционные занятия по каждой теме проводятся с обязательным использованием компьютерных презентаций и мультимедийного проектора, либо интерактивной доски. Для аспирантов лекции, с учетом компетентностного подхода, должны проходить в проблемном и диалоговом режиме.

Самостоятельная работа аспирантов (48 ч.) распределена по разделам и темам и предназначена для более глубокого усвоения материалов лекций и дисциплины в целом. Самостоятельная работа аспирантов связана с изучением обязательной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, рекомендованных в указанной программе.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Современные принципы оценки эффективности инновационных разработок» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО с учетом рекомендаций ПрОП ВПО по направлению 18.06.01 «Химические технологии» и учебного плана по направленности «Технология переработки полимеров и композитов»

Автор(ы) \_\_\_\_\_

(Арзамасцев С.В.)