

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и компьютерных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Менеджмент наукоемких технологий

Кафедра дискретной математики и информатики

Факультета математики и компьютерных наук

Образовательная программа

02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль подготовки

Информатика и компьютерные науки

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

Статус дисциплины: вариативная по выбору

12 марта 2017 г. № 224.

Разработчик: кафедра дискретной математики и информатики,
Магомедов А.М., д.ф.-м.н., профессор
Ибрагимова З.И., ст. лаборант

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры дискретной математики и информатики от 6 марта 2017 г.,
протокол № 4.

Зав. кафедрой AM Магомедов А.М.
(подпись)

на заседании Методического совета факультета математики и компьютерных наук 10 марта
2017 г., протокол № 4.

Председатель ZG Меджидов З.Г.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим

управлением «29» 03 2017 г. AB
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина “Менеджмент наукоемких технологий” входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с различными аспектами управления инновационными процессами и инновационными проектами, в том числе управление маркетингом, бизнес- планирование, информационное обеспечение,

финансирование инноваций, управление командой проекта, инновационное предпринимательство.

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общекультурными – ОК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 2-х контрольной работы в конце модуля и итогового зачета в конце семестра.

Объем дисциплины – 2 зачетная единица, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Семес тр	Учебные занятия						СРС	Форма промежуточной аттестации	
	в том числе								
	Контактная работа обучающихся с преподавателем								
	Все го	из них							
Лекц ии		Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	консульт ации				
6	72	8		6			58	зачет	

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Менеджмент наукоемких технологий» являются:

углубление и закрепление полученных знаний методологических основ исследования инновационных процессов, происходящих в обществе;

раскрытие сущности научного подхода к действительности на основе общенаучных и конкретно-предметных методов исследования, а также формирование у студентов способности к принятию эффективных решений в области управления инновациями.

Задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ воздействия государства на инновационную деятельность;
- приобретение навыков анализа инновационных процессов на основе обобщения мирового опыта и учета российской действительности;
- развитие умений принятия и реализации управленческих инновационных решений.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина системы управления проектами входит в вариативную часть образовательной программы *бакалавриат* по направлению (специальности) 02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии и является дисциплиной по выбору.

Курс «Менеджмент наукоемких технологий» представляет собой самостоятельную дисциплину, в которой рассматриваются теоретические и методологические основы управления инновациями, раскрываются инновационные процессы и жизненные циклы различных видов инноваций; на основе выявленных закономерностей инновационного развития дается представление о прогнозировании научно-технического развития.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: понятийный и терминологический аппарат в области инновационного развития. Уметь: осуществлять бизнес-планирование инновационных проектов. Владеть: использования инструментальных (программно-технических) средств управления проектами.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетная единица, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические	Лаб. Раб.	Сам. раб	КСР	Общ. тр		
Модуль 1											
1	Предмет и содержание дисциплины. Основные понятия.	6		2	1		15		18	Индивидуальный фронтальный опрос.	
2	Теории инновационного развития.	6		2	1		15		18	Контрольная работа №1	
	Итого			4	2		30		36		
Модуль 2											
3	Инновационные процессы: виды, этапы, сущность, содержание.	6		2	2		14			Устный опрос	
4	Организация и управление инновационной деятельностью.	6		2	2		14			Контрольная работа №2	
ИТОГО:				4	4		28			зачет	

4.3.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль1.

Тема 1. Предмет и содержание дисциплины. Основные понятия.

1. Предмет изучения. Научно-технические достижения и научно-технические нововведения: взаимосвязь и взаимозависимость.
2. Нововведение (инновация) как объект управления. Сущность, различие и взаимосвязь понятий «продукт», «технология», «новшество» («новация»), «нововведение» («инновация»), «открытие», «изобретение», «модификация», «инновационный процесс».
3. Место и роль дисциплины в системе высшего профессионального образования. Формирование инновационной культуры. Взаимосвязь с другими учебными дисциплинами.

Тема 2. Теории инновационного развития.

1. Экономические и общественно-философские концепции инновационного развития. Периодизация общественного развития с позиций теории инноваций.
2. Научно-технические эры: движущие силы развития и причины сменяемости. Концепция технологических укладов и их смены в процессе развития общества.
3. Понятие технологического уклада. Смена технологических укладов по периодам доминирования. Характеристика современных технологических укладов и их развития. Влияние технологического уклада на стратегический выбор развития организации. Форма проведения: лекция, семинар.

Модуль 2

Тема 3. Инновационные процессы: виды, этапы, сущность, содержание.

1. Особенности продуктовых, технологических и модифицирующих инноваций.
2. Жизненные циклы инноваций. Сущность и структура инновационного процесса. Цикличность инновационных процессов. Инновационные циклы и организация инновационной деятельности. Понятие жизненного цикла.
3. Основные этапы жизненного цикла продукта и их характеристика. Характеристика стадий инновационного развития. Форма проведения: лекция, практическое занятие.

Тема 4. Организация и управление инновационной деятельностью.

1. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: сущности и особенности на разных стадиях жизненного цикла.
2. Сущность диффузных процессов и их основные направления. Трансфер результатов научно-технической деятельности на уровне организаций и государств.
3. Охрана интеллектуальной собственности.

4. Цели и задачи прогнозирования научно-технологического развития. Основные принципы прогнозирования. Долгосрочное прогнозирование развития экономики. Прогнозирование и принятие инновационных решений.
5. Внутри и межфирменные организационные формы инновационной деятельности. Альянсы в инновационной сфере.
6. Межфирменная научно-техническая кооперация. Бизнес-инкубаторы. Научные и технологические парки. Технополисы (наукограды).
7. Глобальные инновационные процессы и особенности их организации.

5. Образовательные технологии

Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах с использованием меловой доски и мультимедийного проектора. Для проведения лабораторных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютерами, мультимедиа-проектором, экраном, доской, ноутбуком (с программным обеспечением для демонстрации слайд-презентаций).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

6.1. Виды и порядок выполнения самостоятельной работы

1. Изучение рекомендованной литературы.
2. Подготовка к отчетам по практическим занятиям.
3. Подготовка к коллоквиуму.
4. Подготовка к зачету.

№	Виды самостоятельной работы	Вид контроля	Учебно-методич. обеспечения
1	Изучение рекомендованной литературы	Устный опрос по разделам дисциплины	См. разделы 6.2, 7.3 данного документа
2	Подготовка к отчетам по практическим занятиям	Проверка выполнения расчетов и проработки вопросов к текущей теме по рекомендованной работе	См. разделы 6.2, 7.3 данного документа
4	Подготовка к коллоквиуму	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	См. разделы 6.2, 7.3 данного документа
5	Подготовка к зачету	Устный опрос, либо компьютерное тестирование	См. разделы 6.2, 7.3 данного документа

Текущий контроль успеваемости осуществляется непрерывно, на протяжении всего курса. Прежде всего, это устный опрос по ходу лабораторных занятий, выполняемый для оперативной активизации внимания студентов и оценки их уровня усвоения тем. Результаты устного опроса учитываются при выборе индивидуальных задач для решения. Каждую неделю осуществляется проверка выполнения заданий, как домашних, так и лабораторных.

Промежуточный контроль проводится в форме коллоквиума, в которых содержатся теоретические вопросы.

Итоговый контроль проводится либо в виде устного зачета, либо в форме тестирования.

Оценка «отлично» ставится за уверенное владение материалом курса.

Оценка «хорошо» ставится при полном выполнении требований к прохождению курса и умении ориентироваться в изученном материале.

Оценка «удовлетворительно» ставится при достаточном выполнении требований к прохождению курса и владении конкретными знаниями по программе курса.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если требования к прохождению курса не выполнены и студент не может показать владение материалом.

6.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Вопросы для самостоятельного изучения по конкретным разделам (модулям) приведены в п. 7.4 настоящей Программы.

При проведении обучения используются компьютерные программы для редактирования текстов и работы с электронными таблицами, а также доступное через интернет специализированное программное обеспечение и сервисы, не требующие установки. В случаях, когда бесплатного доступа к какому-либо сервису будет недостаточно, преподавателем будет предоставлен доступ с расширенным функционалом. На лекциях и на семинарских занятиях проводится разбор практических задач и кейсов. Возможно проведение деловых, ролевых игр и мастер-классов с участием приглашенных экспертов. Задания для проверочной работы, самостоятельной работы, домашние задания содержатся в пособиях, указанных в списке учебной литературы.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОК-3	Знать: понятийный и терминологический аппарат в области инновационного развития.	Реферат, контрольные работы, зачет

	<p>Уметь: осуществлять бизнес-планирование инновационных проектов.</p> <p>Владеть: использования инструментальных (программно-технических) средств управления проектами.</p>	
--	--	--

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: понятийный и терминологический аппарат в области инновационного развития.	Не знает как точно сформулировать задачу.	Показывает хорошие знания в указанной для получения «удовлетв.» оценки графе областях.	Знает как с использованием основных методов принимать нужные решения.
Базовый	Уметь: осуществлять бизнес-планирование инновационных проектов.	Демонстрирует слабое умение работы в системах управления проектами	Может использовать методы управления проектами для решения различных задач	Может эффективно осуществлять расчетно-графические работы в системе управления проектами
Продвинутый	Владеть: использования инструментальных (программно-технических) средств управления проектами.	Слабо владеет навыками дискуссии по профессиональной тематике	Владеет технологиями сбора и обработки информации.	Владеет навыками дискуссии по профессиональной тематике, использует современные информационные методами сбора и анализа данных.

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине быть не может.

7.3. Типовые контрольные задания

Контрольная работа.

«Прогноз объема продаж инновационного предприятия»

. Методические указания:

1. Определите свой вариант (I или II) и выбирайте данные из таблицы.
2. Постройте диаграмму разброса
3. Пользуясь метод наименьших квадратов (МНК) и уравнением прямой ($y=ax+b$), определите тренд.
4. Найдите прогнозные значения объема продаж на следующий год.
5. Проведите расчет специального сезонного индекса для своего прогнозного месяца.
6. Скорректируйте прогнозное значение объема продаж на специальный сезонный индекс (только для своего прогнозного месяца).
7. Рассчитайте ошибку прогноза.

Задание:

Месяц, x	I вариант	II вариант
	Объем продаж, y	Объем продаж, y
1	34	30
2	39	45
3	37	40
4	42	58
5	47	66
6	59	65
7	55	70
8	53	75
9	47	80
10	42	75
11	36	70
12	31	50

Примечание: первая цифра – номер варианта, вторая цифра – номер прогнозируемого месяца.

Рекомендованные темы рефератов и научно-исследовательских работ.

Самостоятельная работа студентов предполагает написание рефератов.

Перечень тем рефератов по дисциплине

1. Цели и задачи государственного регулирования инновационной деятельности.

2. Развитие системы государственного регулирования инновационной деятельности в России.
3. Сравнительный анализ систем государственного регулирования инновационной деятельности в России и США.
4. Сравнительный анализ систем государственного регулирования инновационной деятельности в России и Японии.
5. Сравнительный анализ систем государственного регулирования инновационной деятельности в России и Германии.
6. Сравнительный анализ систем государственного регулирования инновационной деятельности в России и Франции.
7. Сравнительный анализ систем государственного регулирования инновационной деятельности в России и Великобритании.
8. Организационно-экономические аспекты системы государственного регулирования инновационной деятельности.
9. Основные направления и меры усиления влияния государства на инновационную деятельность корпораций.
10. Государственная поддержка корпоративных инновационных программ и проектов.
11. Государственное стимулирование финансово-кредитных организаций как инвесторов инновационных предприятий.
12. Особенности системы государственного регулирования инновационной деятельности в субъектах РФ.
13. Отраслевые особенности управления инновационной деятельностью в РФ.
14. Инновационный проект – как объект инвестирования.
15. Организационная структура управления инновационным проектом.
16. Внешние факторы и условия осуществления инновационной деятельности.
17. Совершенствование методов финансирования инновационных проектов.
18. Банковский кредит – как источник финансирования инновационных проектов.
19. Цели и задачи региональной инновационной политики.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 30 % и промежуточного контроля – 70 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на лабораторных занятиях - 10 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 10 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- лабораторная работа - 30 баллов,
- письменная контрольная работа - 40 баллов,

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Балдин, К. В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия [Текст] : учебное пособие / К. В. Балдин, И. И. Передеряев, Р. С. Голов. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2012.
2. Баранчеев, В. П. Управление инновациями [Текст] : учебник для бакалавров / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт : ИД Юрайт, 2012.
3. Инновационный менеджмент [Текст] : учебное пособие. Гриф УМО / К. В. Балдин. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. 7. Ф. О'Коннэл. Как успешно руководить проектами. Серебряная пуля. — М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003.
4. Д. Королев. Эффективное управление проектами. — М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2003.
5. С. И. Портни. Управление проектами для «чайников». — М.: ИД «Вильямс», 2004.
6. А. С. Товб, Г. Л. Ципес. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. — 2-е изд., стер. — М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2005.
7. Управление инвестиционно-строительными проектами: международный подход. Руководство / Под ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. — М.: «Авваллон», 2004.
8. Управление инвестициями. В 2-х т. — М.: Высшая школа, 1998.

б) дополнительная литература:

1. Балдин, К. В. Инвестиции в инновации [Текст] : учеб. пособие / К.В. Балдин, И. И. Передеряев, Р. С. Голов. - 2-е изд. - М. : Дашков и К", 2010.
2. Воробьев, С. Н. Управление рисками в предпринимательстве [Текст] / С. Н. Воробьев, К. В. Балдин. - 4-е изд., испр. - М. : Дашков и К, 2013.
3. Горанова, О. А. Управление инновациями [Текст] : Учебно-методический комплекс для студентов специальностей 030501.65 "Юриспруденция"; 030701.65 "Международные отношения"; 080105.65 "Финансы и кредит"; 080109.65 "Бухгалтерский учет, анализ и аудит"; 080504.65 "ГМУ" / О. А. Горанова, П. Г. Иванов. -М. : МГУУ ПМ, 2008.
4. Инновационный менеджмент [Текст] : учебное пособие. Гриф УМО / К. В. Балдин. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2010.
5. Романова, М. В. Управление проектами [Текст] : учебное пособие. Гриф УМО / М. В. Романова. - М. : ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2014.

6. Управление инновационными проектами и программами [Текст] : учебное пособие / В. В. Быковский [и др.]. - Тамбов : ТГТУ, 2011. –Интернет-ресурс.
7. Управление проектами. Практическое руководство. — М.: «ЮРКНИГА», 2003.
8. Управление проектом по созданию интернет-сайта — М.: Альпина Паблишер, 2001.
9. Э. А. Уткин, В. П. Кравченко. Проект-менеджмент. М.: ТЕИС, 2002.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. <https://ru.wikipedia.org>
2. <http://www.advanta-group.ru/about-system/sistema-upravlenia-proektami>
3. <http://www.cfin.ru/software/project/pms-review.shtml>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для успешного освоения курса студентам рекомендуется проводить самостоятельный разбор материалов лабораторных занятий в течении семестра. В случае затруднений в понимании и освоении каких-либо тем решать дополнительные задания из учебных пособий, рекомендуемых к данному курсу.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Пакет видеолекций и видео-презентации.

Системы компьютерной математики (Mathematica, MathCad, MathLab, Maple), предпочтение отдается Mathematica.

10 прикладных программ, разработанных на кафедре дискретной математики и информатики и зарегистрированных в гос.реестре Роспатента.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах с современным аппаратным и программным обеспечением. При выполнении лабораторных заданий студенту предоставляется право выбора одного из двух языков программирования из поддерживаемых MS VisualStudio. На сайте кафедры размещаются учебные пособия и презентации к лекции.