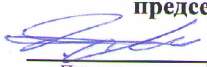


Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Директор филиала ДГТУ г. Каспийск

председатель совета

Подпись М.К.Гасанов

30.08. 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ


Подпись Н.С.Суракатов

17.11. 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Б1.В.ДВ.3 Основы инноватики
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств.
шифр и полное наименование направления

по профилю Технология машиностроения
факультет филиал ФГБОУ ВО ДГТУ в г. Каспийск
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств и материаловедения
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр

Форма обучения очная курс 3 семестр (ы) 6
очная, заочная, др.

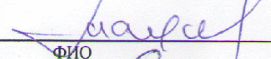
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 час)

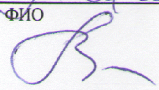
лекции 17 (час); экзамен - ;
(семестр)

практические (семинарские) занятия 34 (час); зачет 6
(семестр)

лабораторные занятия - (час); самостоятельная работа 57 (час);

курсовой проект (работа, РГР) - (семестр)

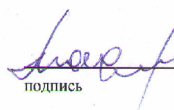
Зав. кафедрой 
подпись ФИО К.Д. Махмудов

Начальник УО 
подпись ФИО Э.М. Магомаева

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП по направлению 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по профилю подготовки "Технология машиностроения".

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от "15" мая 2018 года, протокол № 9

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению


подпись Махмудов К.Д.
ФИО

ОДОБРЕНО:

**Методической комиссией
направления (специальности)**

15.03.05 –
Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных
производств
шифр и полное наименование направления
Технология машиностроения
профиль

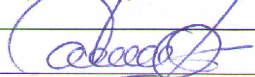
Председатель МК


подпись Бегов Ж.Б.
ФИО

18.05.2018 г.

АВТОР(Ы) ПРОГРАММЫ:

Сальницкий Ф.А., ст. преподаватель
ФИО уч. степень, ученое звание, подпись



1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными технологиями и методами инноватики.

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

- изучение основ методологии и методов инноватики;
- целенаправленное использование методов современного анализа и инноватики для анализа и прогнозирования инновационных процессов рыночного механизма управления инновационной деятельностью.

Изучение дисциплины будет способствовать ознакомлению студентов с теоретическими и прикладными аспектами нового научно – технического направления инноватики.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.3 «**Основы инноватики**» входит в часть дисциплин по выбору ООП.

Изучение данной дисциплины базируется на знании студентами таких курсов общей и специальной подготовки как:

- математика;
- системный анализ;
- основы технологии машиностроения;
- экономика.

Требования к входным знаниям, умениям студентов.

Студент должен:

знать:

- математику;
- основы технологии машиностроения, технологического оборудования и инструментов;
- основы системного анализа.

уметь:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по техническим наукам;
- производить экономические расчеты.

владеть:

- первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчетов, оформления результатов расчета;
- современной научной литературой;

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы инноватики».

Процесс изучения дисциплины направлен на развитие и формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности (ПК-3)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- содержание, знание и основные понятия инноватики, ее методологические принципы, теоретические и прикладные аспекты инноватики;
- вопросы конкурентноспособности изделий и рыночного регулирования инновационных процессов;
- содержание инновационной инфраструктуры и производственных наукоемких технологий; вопросы комплексной автоматизации создания инновационных наукоемких изделий и оказания инновационных услуг; очередные, региональные и отраслевые составляющие инновационной инфраструктуры; эффектообразующие факторы сквозных “безбумажных” технологий.
- методы принятия оптимальных управленческих решений в инновационной деятельности, в том числе в условиях рыночной конкуренции; методы принятия решений в условиях неопределенности и многокритериальности;
- социально общественную потребность в активной инновационной деятельности.

уметь:

- использовать методы инноватики для активизации создания эффективного инновационно-инжинирингового инвестиционного инструментария структурного преобразования.

владеть:

- инновационными программами развития производственных технологий; информационными технологиями автоматизированного программирования и технологической подготовки производства.

4. Структура и содержание дисциплины «Основы инноватики».

4.1.Содержание дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>ЛЕКЦИЯ 1 Тема: “Научно техническое направление- инноватика”</p> <p>1. Основные понятия и определения инноватики инновации: интегрирующие, базисные, улучшающие инновации; инновационный процесс и инновационная деятельность, инновационная инфраструктура, инновационный потенциал, инжиниринг, инновационно – инвестиционный процесс.</p> <p>2. Инноватика как новое направление научно – технической деятельности. Основные области деятельности и приложения направления – инноватика. Теоретическая инноватика. Прикладная инноватика. Систематологические основания инноватики.</p> <p>3. Содержание дисциплины инноватики</p>	6	1	2	4			Входная контрольная работа
2	<p>ЛЕКЦИЯ 2 Тема: “ Общественная и социальная потребность в инновациях и инновационной деятельности”</p> <p>1. Стратегическое направление развития отечественного производства. Конкурентоспособность и научно – технические нововведения. Инновация – основа структурной перестройки экономики. Реформирование экономической среды при структурных преобразованиях экономики.</p>	6	3	2	4		7	Контрольная работа №1

	<p>2. Научно – техническая политика при структурных преобразованиях экономики.</p> <p>3. Основная цель и главные направления научно – технической политики в промышленности. Основные задачи в области повышения инновационного потенциала промышленного комплекса. Первоочередные меры государственной деятельности в промышленности.</p>							
3	<p>ЛЕКЦИЯ 3</p> <p>Тема: “Инновационная инфраструктура и производственные технологии наукоемких нововведений”</p> <p>1. Сетевые инновационные инфраструктуры. Федеральные, региональные и отраслевые составляющие сети инновационной инфраструктуры. Инновационно-инжинирингово- – инвестиционный механизм структурных преобразований.</p> <p>2. Производственная инновационная инфраструктура.</p> <p>3. Организация и развитие производственных инновационных инфраструктур различного назначения.</p> <p>4. Структурные схемы сквозного безбумажного цикла ИППС.</p> <p>5.</p>	6	5	2	4		10	Контрольная работа №1
4	<p>ЛЕКЦИЯ 4</p> <p>Тема: “Инновационные процессы и деятельность”.</p> <p>1. Содержание инновационного процесса.</p> <p>2. Понятие и характерные черты инновационного процесса.</p> <p>3. Основные этапы процесса создания инноваций и “жизненный” цикл инноваций. Блок – схема этапов “жизненного” цикла инноваций.</p> <p>4. Содержание основных этапов “жизненного” цикла инноваций.</p>	6	7	2	4		10	Контрольная работа №1
5	<p>ЛЕКЦИЯ 5</p> <p>Тема: “Инновационные технологии в инноватике”.</p> <p>1. Информационное обеспечение инновационной деятельности.</p> <p>2. Особенности информационной деятельности. Функциональная схема преобразования и обработки</p>	6	9	2	4		10	Контрольная работа №2

	<p>информации при реализации инновационной деятельности.</p> <p>3. Маркетинг инноваций и инновационных услуг. Мониторинг инновационной деятельности.</p> <p>4. Формирование базы данных и знаний инновационного проекта.</p> <p>5. ЭВМ – ядро информационных технологий инноватики.</p>							
6	<p>ЛЕКЦИЯ 6 Тема: “Системная методология инноватики”</p> <p>1. Системология – теоретико – методологическая основа инноватики.</p> <p>2. Предмет и содержание системологии как методологической базы современного системного анализа.</p> <p>3. Общеметодологические принципы системологии.</p> <p>4. Инновационная деятельность как системный вид деятельности. Единство исследовательских проектно – технологических, производственных и маркетинговых функций. Системные принципы моделирования инновационной деятельности.</p> <p>5. Главные направления системологии инноватики. Формирование целевых функций, критериев оптимальности. Конструирование моделей и их инновационных объектов функционирования.</p> <p>6. Решение оптимизационных задач и принятие оптимальных решений.</p>	6	11	2	4			Контрольная работа №2
7	<p>ЛЕКЦИЯ 7 Тема: “ Конструирование моделей инновационных объектов и процессов”.</p> <p>1. Общий вид математической модели оптимальной конструкции инновационного объекта.</p> <p>2. Внутренние, управляемые конструктивные параметры и внешние факторы, ограничения.</p> <p>3. Детерминистическая и стохастическая формы представления математической модели инновационного объекта. Модели нелинейной и стохастической оптимизации.</p> <p>4. Общий вид общесистемных моделей инновационной деятельности.</p>	6	13	2	4		10	Контрольная работа №2

8	<p>ЛЕКЦИЯ 8 Тема: “Принятие оптимальных решений в инновационной деятельности”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные положения теории принятия решений. 2. Основы принятия проектных решений. Основы принятия технологических решений. Основы принятия организационно – управленческих решений. 	6	15	2	4		10	Контрольная работа №2
9	<p>ЛЕКЦИЯ 9 Тема: “Принятие оптимальных решений в инновационной деятельности”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Рыночная конкуренция и принятие оптимальных управленческих решений в инновационной деятельности. 4. Проблема выбора критериев оптимальности инновационной деятельности. 	6	17	1	2			Проверка остаточных знаний
	ИТОГО:			17	34		57	Зачет

4.2. Содержание практических занятий.

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Кол-во часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	1	Изучение типовых задач формирования инновационной инфраструктуры и оснащения инновационного центра.	4	1,2,6,8
2	2	Изучение “жизненного” цикла инноваций на основе логистической кривой.	4	1,2,6,8
3	3	Исследование логистической кривой развития.	4	1,2,6,8
4	4	Последовательность логистических кривых. Логистическая кривая и рыночная конкуренция.	4	2,5,9
5	5	Изучение характера и преобразования информации в инновационных процессах.	4	2,5,9
6	6	Освоение производственных информационных технологий проектирования и технологической подготовки производства.	4	3,8,12
7	7	Конструирование моделей функционирования интегрированных проектно – производственных систем (моделей типа систем массового обслуживания, процессов “гибель – размножение”, марковских моделей).	4	3,8,12
5	8	Освоение оптимизированных моделей принятия управленческих решений по инновационной деятельности, моделей конкуренции в условиях неопределенности.	4	5,6
9	8	Компьютерные исследования моделей функционирования ИППС.	2	5,6
		ИТОГО:	34	

4.4 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации (№ источника из списка литературы)	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	<p>Лекция 2</p> <p>4. Инновации и благосостояние общества. Зависимость благосостояния общества от систем реализации инноваций. Стратегия трех Т (T& T& T&) – основа ускоренного роста благосостояния.</p> <p>5. Безопасность инноваций. Экологическая безопасность инноваций и инновационной деятельности. Концепция Анны. Информационная, социальная, экономическая и правовая безопасность инноваций и инновационной деятельности</p>	7	1,2,5,9,11	ПЗ, КР№1
2	<p>Лекция 3</p> <p>5. Эффектообразующие факторы сквозного безбумажного цикла в ИППС. Суперинтегрированные проектно – производственные системы.</p> <p>6. Производственные технологии наукоемких нововведений.</p> <p>7. Современные представления о производственных технологиях нововведений. Значение технологических инноваций. Классификация технологий нововведений: по уровню применения; по функциональному составу; по отрасли народного хозяйства. Производственные технологии интегрирующих инноваций..</p>	10	2,3,5,7	ПЗ, КР№1
3	<p>Лекция 4</p> <p>5. Этапы проектирования инноваций; исследовательского, технического и рабочего проектирования инноваций. Этапы создания –инноваций: этапы производства, эксплуатации, непосредственного применения и рыночной реализации.</p> <p>6. Логистическая кривая развития “жизненного” цикла инноваций. Характерный вид логистической кривой кумулятивного развития,</p> <p>7. Основные этапы ее становления. Последовательность логических кривых развития.</p> <p>8. “Жизненный” цикл как развитие по</p>	10	2,3,5,7	ПЗ, КР№2

	логистической кривой. Распределение инвестиций в инновационном цикле.			
4	<p>Лекция 5</p> <p>6. Компьютерные сети управления инновационными процессами. Локальные и глобальные телекоммуникационные сети развития инновационной деятельности. ЛВС управления интегрированной проектно – производственной системой. ЛВС управления региональным центром инжиниринга. Internet в реализации инновационной деятельности.</p> <p>7. Информационные технологии и проблема автоматизации в инноватике.</p> <p>8. Комплексная автоматизация производства инноваций как сквозная интегрированная информационная технология.</p> <p>9. Движение и преобразование информации в сквозных производственных информационных технологиях ИППС как информационно – управляющая система, реализующая процесс автоматизированной материализации информации.</p> <p>10. Перспективы искусственного интеллекта в задачах комплексной автоматизации инноватике.</p>	10	5,8,9	ПЗ, КР№2
5	<p>Лекция 7</p> <p>5. Уравнения “вход – выход”, уравнения “вход – состояние – выход”, уравнение выходов.</p> <p>6. Непрерывные и дискретные системные модели. Линейная системная модель, системная модель стационарной системы. Дискретные системные модели.</p> <p>7. Модели дискретных автоматов. Сети Петри. Стохастические модели. Модели массового обслуживания. Модели процессов “гибель – размножение”. Марковские модели инновационной деятельности.</p>	10	2,3,4	ПЗ, КР№2
6	<p>Лекция 8</p> <p>5. Общие, основные и частные критерии оптимальности. Общие требования к выбору критериев оптимальности. Основной критериальный постулат системного анализа. Принципы формирования критериев оптимальности, связанные с преодолением неопределенности.</p> <p>6. Решение оптимизационных задач. Принятие оптимальных решений в инновационной деятельности.</p> <p>7. Принятие решений в условиях неопреде-</p>	10	1,2,3	ПЗ, КР№2

	ленности. Проектно – оптимальные решения. Принципы оптимальности. Оптимизация инновационно – инвестиционной деятельности			
	ИТОГО:	57		

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода в дисциплине предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, практические и лабораторные занятия, а так же предусмотрены задания для самостоятельной работы студентов.

Организация лекций

Лекция является ведущей, направляющей формой учебного процесса. На лекции выносятся основные разделы курса, требующие глубокого понимания и определяющие сущность изучаемой дисциплины. Лекции проводятся в лекционных аудиториях по расписанию занятий, как правило, для нескольких академических групп, объединенных в лекционный поток. На лекции студент должен вести конспект, который в сочетании с рекомендованной литературой используется для подготовки к практическим занятиям, контрольным работам и зачету.

Учебно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины используется форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая изучать научно-техническую информацию по заданной теме, моделировать процессы, проводить расчеты по разработанному алгоритму, участвовать в экспериментах, анализировать и обрабатывать полученные результаты. Результаты исследований представляются на научно-практических конференциях.

Внедрение в учебный процесс информационных технологий сопровождается увеличением объемов самостоятельной работы студентов. Студент в процессе самостоятельной работы должен находиться в режиме постоянной консультации с преподавателями. Кроме того, использование компьютерных технологий в образовательном процессе позволяет постоянно осуществлять различные формы самоконтроля, что повышает мотивацию познавательной деятельности и творческий характер обучения.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет 20% аудиторных занятий (10 часов).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Формы и методы проведения самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов проводится с целью воспитания у них творческой активности, привития навыков работы с технической и научной литературой, предусматривает следующие формы организации:

1. Самостоятельная проработка отдельных глав теоретического курса с изучением вопросов не выносившихся на другие виды занятий.
2. Участие студентов в исследовательской и учебно-исследовательской работе: работа в кружке.
3. Проведение ежемесячных контрольных аттестаций.

6.1.1. Формы использования вычислительной техники и ТСО в учебном процессе.

1. Демонстрация учебных фильмов;
2. Встречи с ведущими специалистами действующих предприятий и компаний.

6.2 Фонд контрольных работ

Формы текущего контроля:

Текущий контроль проводится в виде аттестационных контрольных работ, выполнения индивидуальных заданий и по количеству и качеству сданных лабораторных работ.

Формы итогового контроля:

Итоговый контроль проводится в виде зачета за весь курс обучения.

6.2.1 Вопросы входного контроля.

1. Структура машиностроительного производства.
2. Основные элементы организации машиностроительного производства.
3. Технологии, технологическое оборудование машиностроительного производства.
4. Гибкие производства.
5. Сквозные интегрированные проектно – производственные системы.
6. Основные элементы и содержание современных информационных технологий. Информационные системы.
7. ИППС как информационно – управляющие системы.

Вопросы контрольных работ

Контрольная работа №1

1. Что понимаются под инноватикой?
2. Охарактеризовать основные понятия и определения инноватики.
3. Чем обусловлена общественная и социальная потребность в инновациях?
4. Как связаны собой конкурентоспособность и научно – технические нововведения?
5. В чем выражается основополагающая роль инноватики при структурных преобразованиях экономики?
6. Охарактеризовать зависимость благосостояния общества от степени реализации инноваций.
7. В чем состоит суть стратегий трех Т (Т& Т& Т).
8. Опишите понятие безотказность инноваций и содержание ее основных составляющих: экологической, информационной, социальной, экологической и правовой безопасности.
9. Опишите содержание инновационной инфраструктуры. Основные элементы и составляющие инфраструктуры инноваций.
10. Структурные схемы производственных инновационных инфраструктур различного назначения.
11. Описать современные представления о производственных технологиях наукоемких нововведений.
12. В чем заключается значение технологических инноваций?
13. Как классифицируются инновации?
14. Понятие и характерные черты инновационного процесса.
15. Описать основные этапы создания инноваций. ”Жизненный” цикл инноваций.
16. Содержание основных этапов “жизненного” цикла инноваций.
17. Описать логистическую кривую развития “жизненного” цикла инноваций. Последовательность логистических кривых развития.
18. Описать общую схему распределения инноваций в инновационном цикле.

Контрольная работа №2

1. Инновационные технологии. Содержание и особенности информационных технологий инноватики.
2. Информационное обеспечение инновационной деятельности. Описать функциональную схему преобразования и обработки информации при осуществлении инновационной деятельности.
3. Каковы роль и значимость маркетинговых исследований в инновационной деятельности?
4. Особенности маркетинга инноваций.
5. Маркетинг рынка и конкурентоспособность инноваций.

6. Что такое мониторинг инновационной деятельности? Содержание и основные этапы мониторинга инновационной деятельности.
7. Что такое базы данных и значений? Как формируются базы данных и знаний?
8. Особенности формирования базы данных и знаний инноватики.
9. Предмет и содержание современной системологии сложных организационно – технических систем.
10. В чем выражаются системологические особенности инноватики?
11. Инновационная деятельность как системный вид деятельностию Единство исследовательских, проектно – технологических, производственных и маркетинговых функций.
12. Описать системные принципы моделирования инновационной деятельности.
13. Какова роль моделирования в исследовании и оптимизации инновационной деятельности?
14. Модельная концепция инноватики.
15. Описать главные направления системологии инноватики.
16. Описать последовательность формирования критериев оптимальности инновационных объектов и инновационной деятельности.
17. Основные, частные и общие критерии оптимальности. Проблема многокритериальной оптимизации инновационной деятельности.
18. В чем суть Парето – оптимальных решений?
19. Особенности выбора критериев оптимальности инноваций в условиях рыночной неопределенности.
20. Особенности решения оптимизированных задач инноватики и инновационной деятельности.
21. Как понимается задача рыночного управления и регулирования инновационной деятельности?

Вопросы для оценки остаточных знаний (зачет)

1. Что понимается под инноватикой? Основные понятия и определения инноватики.
2. Чем обусловлена общественная и социальная потребность инноватики?
3. В чем выражается основополагающая роль инноватики при структурных преобразованиях экономики?
4. Инновационная инфраструктура, ее содержание, основные элементы и составляющие.
5. Описать производственные инновационные инфраструктуры различного функционального назначения. Современные представления о производственных технологиях наукоемких нововведений.
6. В чем состоит определяющую роль технологических инноваций?
7. Как классифицируются инновации?
8. Понятие и характерные черты инновационного процесса. Описать “жизненный” цикл инноваций.

9. Описать логистическую кривую развития “жизненного” цикла инноваций.
10. Информационные технологии инноватики. Информационное обеспечение инновационной деятельности.
11. Функциональная схема преобразования и обработки информации при осуществлении инновационной деятельности.
12. Маркетинговые исследования в инновационной деятельности. Особенности маркетинга инноваций.
13. Маркетинг рынка и конкурентоспособность инноваций.
14. Что такое мониторинг инновационной деятельности? Содержание и основные этапы мониторинга инновационной деятельности.
15. Что понимается под базой данных и знаний инноватики? Каковы отличительные особенности формирования базы данных и знаний инноватики?
16. Инновационная деятельность как системный вид деятельности. Единство исследовательских, производственно – технологических, производственных и маркетинговых функций.
17. Описать системные принципы моделирования инновационной деятельности.
18. Какова роль системного моделирования в исследовании и оптимизации инновационной деятельности? Модельная концепция инноватики.
19. Описать главные направления системологии инноватики.
20. Основные, частные и общие критерии оптимальности. В чем суть проблемы многокритериальной оптимизации инновационной деятельности? Парето – оптимальные решения.
21. Особенности выбора критериев оптимальности инновационной деятельности в условиях рыночной неопределенности.
22. Особенности решения оптимизационных задач инноватики и инновационной деятельности.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№	Виды занятий (лк,пз, лр,срс, ирс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор	Издательство и год издания	Кол-во пособий и прочей литературы	
					в библ.	на каф.
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
1	ЛК, ПЗ, СРС	Разработка и принятие решения в управлении инновациями	И. Л. Туккель	СПб.БХВ-Петербург, 2011	--	5
2	ЛК, ПЗ, СРС	Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике	А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова.	ЛИБРОКОМ, 2013.	--	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
3	ЛК, ПЗ, СРС	Концепции и практика управления инновациями: учеб. пособие	А.А.Бовин, М.Я. Краковская, Л.Е.Чередникова	Новосибирск, Из-во СО РАН 2002.	--	1
4	ЛК, ПЗ, СРС	Введение в инноватику : учебное пособие	Колосов, В.Г.	СПб., 2002.	5	3
5	ЛК, ПЗ, СРС	Научно – инновационная сфера в регионе: проблемы и перспективы развития	Под ред. А.А. Румянцева	СПб, Наука	--	1
6	ЛК, ПЗ, СРС	Инновационный менеджмент, справочное пособие	Под ред. А.К. Казанцева, П.Н. Завлина, Л.Е. Миндели	СПб, Наука 1997	--	1
7	ЛК, ПЗ, СРС	Теория и практика регионального инжиниринга	Р.Т.Абдурашидов, Г.С. Гамидов, В.Г. Колосов и др.	СПб, Политехника 1997	8	3
8	ЛК, ПЗ, СРС	Управление гибкими производственными системами	Ю. М. Соломенцев, В.Л. Сосонкин	М: Машиностроение 1988	5	3
9	ЛК, ПЗ, СРС	Программное управление технологическим оборудованием	В.Л. Сосонкин	М: Машиностроение 1991		
10	ЛК, ПЗ, СРС	Технологическое оборудование ГПС	О.И.Аверьянов, А.И.Дашенко, А.А. Лескин и др.	СПб, Политехника 1991	5	3

11	ЛК, ПЗ, СРС	Основы инноватики и инновационной деятельности	Г.С. Гамидов, В.Г. Колосов, Н.О. Османов	СПб, Политехника 2000	--	3
----	----------------	--	--	-----------------------------	----	---

7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

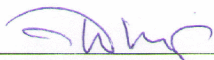
- вузовские электронно-библиотечные системы учебной литературы.
 - база научно-технической информации ВИНТИ РАН
- Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Дисциплина располагает соответствующим учебно-лабораторным оборудованием, требуемым согласно ФГОС ВО. В наличии имеются компьютерные классы и соответствующее программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП по направлению 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по профилю подготовки "Технология машиностроения".

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению



Подпись

Дибиров С.Ю.

ФИО

