

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Технология машиностроения»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИННОВАЦИОННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Уровень подготовки
высшее образование - магистратура

Направление подготовки (специальность)
15.04.01 «Машиностроение»

Направленность подготовки (профиль, специализация)
«Машиностроение»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнитель:

проф., д. т. н.
должность

подпись

С. Г. Селиванов
расшифровка подписи

Заведующий кафедрой
ТМ

наименование кафедры

подпись

Н.К. Криони
расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Б.1.В.ОД.2 -Инновационное технологическое проектирование** является обязательной дисциплиной *вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. № 1504.

Целью освоения дисциплины является разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии; управление программами освоения новой продукции и технологии; координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства.

Задачи:

1. разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии; управление программами освоения новой продукции и технологии;
2. координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства;
3. проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем;
4. разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
5. проведение технических расчетов по проектам,
6. оценка эффективности инновационных проектов;
7. оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества	ОПК-6	<i>базовый уровень</i>	Б1.Б.3 «Психология и педагогика» Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения,	Название дисциплины (модуля), для которой
---	-------------	-----	-------------------	---

			определяемый этапом формирования компетенции	данная компетенция является входной
1.	Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ПК-3	<i>повышенный уровень</i>	ОПК-13 Практики
2.	Способность организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ	ПК-8	<i>базовый уровень</i>	ОПК-13 Практики
3.	Способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК-11	<i>базовый уровень</i>	ОПК-13 Практики

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1.	Способность организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ	ПК-8	Состав и основное содержание инновационных проектов и программ, обеспечивающих реализацию НИР, НИОКР, ОТР	Уметь разрабатывать инновационные проекты и программы организации инновационной деятельности в машиностроении на основе результатов НИР	Владеть навыками применения программных средств, обеспечивающих разработку инновационных проектов машиностроительных производств с помощью АСНИ высоких и критических технологий
2.	Способность оценивать	ПК-	Знать этапы и	Уметь в рамках	Владеть

	технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	3	содержание подготовки производства новой техники (инновационной продукции) и основные методы оценки эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов для решения задач постановки на производство новых изделий	инновационных проектов организовывать работы оцениванию технико-экономической эффективности мероприятий по конструкторско – технологической подготовке производства	навыками применения инструментария бизнес – планирования программ освоения новых изделий (инновационной продукции)
3.	Способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОП К-11	Знать основное содержание стандартов технологической подготовки производства и требования ГК РФ часть 4 по объектам авторских прав	Уметь определять процедуры трансферта технологий	Владеть навыками применения изобретений и рационализаторских предложений в инновационных проектах

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа.

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.	
	1 семестр	2 семестр
Лекции (Л)	0	8
Практические занятия (ПЗ)	0	6
Лабораторные работы (ЛР)	0	8
КСР	0	2
Курсовая проект работа (КР)		
Расчетно - графическая работа (РГР)		
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	0	39
Подготовка и сдача экзамена		
Подготовка и сдача зачета		
Контроль		9
Вид итогового контроля	0	зачет с оценкой

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов					Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**	
		Аудиторная работа				СРС			Всего
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1.	Основы инновационного проектирования	2					2	1; 2; 3	лекция- визуализация
2.	НИР и проекты НИОКР	2					2	1; 2; 3	лекция- визуализация
3.	Проекты постановки новых изделий на производство	2					2	1; 2; 3	лекция- визуализация
4.	Разработка комплектов документации инновационных проектов	2					2	1, 2; 3	лекция- визуализация
5.	Конструкторско-технологическое обеспечение инновационной деятельности в проектах		2				2		Проблемное обучение
6.	Инновационные проекты модернизации и технического перевооружения производства		4				4		Проблемное обучение
7.	Имитационное моделирование инновационного проекта			4			4		Проблемное обучение
8.	Автоматизация бизнес-планирования и оценки эффективности инновационного проекта цифрового производства в системе <i>ProjectExpert</i>			4			4	1, 3	Проблемное обучение

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1.	5	Имитационное моделирование роботизированного производства на базе технологии нанесения жаростойкого металлокерамического покрытия	2
2.	5	Автоматизация бизнес-планирования и оценки эффективности инновационного проекта цифрового производства в системе <i>ProjectExpert</i>	4
3.	5	Расчет рисков инновационных проектов на основе распределения Гаусса в системе <i>Matlab</i>	2

Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1.	1	Инновационные проекты модернизации машиностроительного производства	2
2.	2	Инновационные проекты технического перевооружения машиностроительного производства	2
3.	4	Инновационные проекты комплексной автоматизации машиностроительного производства	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Инноватика: учебник для вузов / С.Г.Селиванов, М.Б.Гузаиров, А.А.Кутин. – М.: Машиностроение. 2013.-640 с.

[<http://innovatics-tm.ru/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>];

Дополнительная литература

2. Инновационное проектирование цифрового производства в машиностроении: учебное пособие/ С.Г.Селиванов, А. Ф. Шайхулова, С. Н. Поезжалова, А. И. Яхин – Уфа. : УГАТУ, 2016. – 260 с.

[<http://innovatics-tm.ru/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC2.pdf>]

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

3. Инноватика: учебно-методический комплекс для сетевого, электронного, дистанционного и других форм инклюзивного образования для конструкторов, технологов и организаторов инновационного проектирования в машино- и приборостроении.

URL: <http://innovatics-tm.ru/>

Образовательные технологии

№	Наименование	Доступ, количество одновременных пользователей	Реквизиты договоров с правообладателями
Ресурс			
1	Инноватика: учебно-методический комплекс для сетевого, электронного, дистанционного и других форм инклюзивного образования для конструкторов, технологов и организаторов инновационного проектирования в машино- и приборостроении.	без ограничения (свободный ресурс)	<i>Разработчик УГАТУ. Собственность УГАТУ</i>
Программные продукты			
1	<i>Matlab</i>	10	Кафедральная лицензия
2	<i>MS-Project</i>	10	Университетская лицензия
3	КОМПАС 3D	16	Кафедральная лицензия
4	<i>Access</i>	16	Университетская лицензия
5	<i>ProjectExpert</i>	16	Кафедральная лицензия

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютерные классы для проведения лабораторных и практических занятий 8-325,
2. Аудитории 8-316, 8-323, оборудованные компьютерами и проекторами для проведения лекций – визуализаций и практических занятий,
3. Комната виртуальной реальности класса CAVE, система BARCOI – Space 4, система трекинга и костюм фирма ARTrack для проведения лабораторных работ по 3D-моделированию цифровых производств.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ¹

Для лиц с ОВЗ предусмотрено использование адаптированного электронного ресурса Инноватика [<http://innovatics-tm.ru/>] (указан в перечне учебно – методического и информационного обеспечения дисциплины).

¹Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.