

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №5

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

Е.Г. Семенова

(подпись)



20.06. 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектно-ориентированные методы разработки продукции»
(Название дисциплины)

Код направления	27.03.05
Наименование направления/ специальности	Инноватика
Наименование направленности	Инновации и управление интеллектуальной собственностью
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2020 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

Доцент каф №5 к.т.н., доцент

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

А.Ю.Гулевитский

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

20.06.2020 г, протокол № 03-06/20

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

Е.Г. Семенова

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 27.03.05(02)

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

М.С. Смирнова

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (факультета) № ИБМП по методической работе

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

В.А. Голубков

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Проектно-ориентированные методы разработки продукции» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению 27.03.05 «Инноватика» направленность «Инновации и управление интеллектуальной собственностью». Дисциплина реализуется кафедрой №5.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-7 «способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности»;

ПК-2 «способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту»;

ПК-3 «способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом»;

ПК-8 «способность применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов»;

ПК-9 «способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектно-ориентированными методами разработки продукции технического назначения, решением сопутствующих управленческих задач, а также методами проектирования электронных устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Проектно-ориентированные методы разработки продукции» является получение студентами необходимых навыков в области методов разработки изделий (радиоэлектронного профиля в том числе). Это – дисциплина, в которой соединена тематика социально-экономических аспектов технологического развития и организационно-управленческого обеспечения этого процесса. На основе изучения дисциплины достигается формирование у студентов представления о единстве эффективной профессиональной деятельности и необходимости постоянного инновационного развития.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: ОПК-7 «способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности»:

знать - основы математики, физики и естествознания, химии и материаловедения,
 уметь - применять инструменты теории управления и информационные технологии
 владеть навыками – расчета и использования статстических методов обработки результатов эксперимента

ПК-1 «способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности»:

знать – нормативную базу, используемую при проектировании производства продукции;
 уметь – использовать ГОСТы и другую нормативную базу проектирования и стандартизации;
 владеть навыками – практического использования нормативной базы проектирования и стандартизации

ПК-2 «способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту»:

знать – возможности различных пакетов проектирования электронных изделий;
 уметь – использовать в практической работе статистические пакеты обработки данных;
 владеть навыками – моделирования и проектирования в интегрированных профессиональных пакетах проектирования.

ПК-3 «способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом»

знать - характеристики основных процессов;
 уметь - идентифицировать основные процессы
 владеть навыками – использования возможностей поисковых систем, электронных и прочих информационных ресурсов;

ПК-8 «способность применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов»:

знать - этапы жизненного цикла изделия, продукции или услуги, современные подходы к менеджменту в области проектно-ориентированных методов производства ;

уметь - методы организации и управления процессами производства продукции;
 владеть навыками – работы с компьютерными программами для разработки проектов создания продукции.

ПК-9 «способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования»:
 знать - принципы управления инновационными процессами, организации и управления инновациями; инструментарий управления проектами;
 уметь - разработать и провести презентацию инновации (проекта); изложить суть проекта, представить схему (эскиз) решения; применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального; разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем; использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов; анализировать проект (инновацию) как объект управления; обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбрать технические средства и технологии;
 владеть навыками - методами анализа привлекательности и экономической эффективности инновационных проектов; методами разработки графика реализации проекта; методами разработки стратегии инновационного развития предприятия
 иметь опыт деятельности – в сфере управления проектами.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Механика
- Электротехника и электроника
- Информационное обеспечение проектной деятельности

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Технические средства в среде контроля и диагностики;
- Статистическое управление процессами;
- Статистические методы в управлении сложными техническими системами
- Управление инновационными проектами
- Технология нововведений

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам	
		№3	№4
1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	7/ 252	3/108	4/ 144
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	85	51	34
лекции (Л), (час)	34	17	17

Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)			
лабораторные работы (ЛР), (час)	51	34	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)			
Экзамен, (час)	36		36
Самостоятельная работа , всего	131	57	74
Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, дифференцированный зачет (Зачет. Экз. Дифф. зач)	Зачет, Экз.	Зачет	Экз.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 3					
Раздел 1. Общая теория управления	4				12
Раздел 2. Технологии современного управления	4				12
Раздел 3. . Принятие решений.	4				12
Раздел 4. Понятие конкурентоспособности.	2				7
Раздел 5.Проектно-ориентированные методы разработки электронных изделий	3		34		14
Итого в семестре:	17		34		57
Семестр 4					
Раздел 6. Национальные инновационные системы.	6				20
Раздел 7. Показатели инновационной активности и инновационной конкурентоспособности организаций.	4				18
Раздел 8. Инжиниринг и реинжиниринг в организациях	5				16
Раздел 9. Аддитивные технологии. Организация производственного процесса, его стадии	2		17		20
Итого в семестре:	17		17		74
Итого:	34	0	51	0	131

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Раздел 1.	Тема 1.1. Закономерности управления различными системами. Школы научного менеджмента Тема 1.2 Современные подходы к менеджменту. Тема 1.3 Теории менеджмента. Организация. Тема 1.4 Структура и типы управления организацией
Раздел 2.	Тема 2.1 Информация в управлении. Стратегии. Тема 2.2 Формирование портфеля заказов. Фильтрующий луч. Тема 2.3 Инструменты выработки стратегий.
Раздел 3.	Тема 3.1 Инструменты принятия решений.
Раздел 4.	Тема 4.1 Роль конкурентоспособности в условиях рыночной экономики. Основные факторы, определяющие конкурентоспособность продукции и технологии.
Раздел 5.	Тема 5.1 Формализация задачи проектирования, ТЗ Постановка задачи проектирования. Этапы. Математическая модель проектирования. Закономерности проектирования различных систем, иерархичность; аксиоматика проектирования, проектирование ЭС, разработка ТЗ. Тема 5.2 Физика процессов и их интерпретация в проектно-ориентированных системах разработки продукции. Математические модели, методы и алгоритмы анализа и оптимального проектирования электронных приборов и устройств. Модели двухполюсных компонентов, модели черного ящика, модели в САПР.
Раздел 6.	Тема 6.1 Цели, задачи и структура НИС. Тема 6.2 Макротехнологии. Тема 6.3 Инфраструктура инновационной деятельности: состав компонентов и направления развития. Тема 6.4 Правовая защита инновационной деятельности. Управление интеллектуальной собственностью
Раздел 7.	Тема 7.1 Показатели инновационной активности и инновационной конкурентоспособности организаций. Оценка инновационного потенциала предприятия (организации). Аудит и диагностика инновационного потенциала предприятия (организации). Показатели инновационной активности – затратные, динамические, показатели инновационности ТАТ, показатели обновляемости, структурные показатели. Тема 7.2 Риски, их оценка. Управление в условиях априорной неопределенности. Моделирование Тема 7.3 Основные этапы жизненного цикла продукции. Основные понятия производственных процессов. Технологический процесс. Операция. Вспомогательные процессы.
Раздел 8.	Тема 8.1 Характеристика инновационного потенциала. Стратегическая значимость нововведений. Определение наукоемкости продукции. Уровень наукоемкости производства. Роль организационной культуры в инновационном потенциале. Особенности организационных инноваций. Инжиниринг и реинжиниринг в организациях.
Раздел 9.	Тема 9.1 Аддитивные технологии. Организация производственного процесса, его стадии. Основное, вспомогательное и обеспечивающее

производство.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего:				

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 3			
1	Регрессионный анализ в excel и statistica	4	6
2	Изучение основных правил работы в интерактивном режиме систем matlab и scilab	4	6
3	Программирование в системах Matlab и Scilab	4	6
4	Основы алгоритмизации задач	4	6
5	Временные ряды в пакете Statistica	4	6
6	Работа в дополнительных приложениях matlab	4	6
7	Кластерный анализ	4	6
8	Моделирование в системе Matlab	4	6
9	Simulink в Matlab	2	6
Всего в семестре:		34	
Семестр 4			
10	Аддитивные технологии	4	9
11	Организация производства	4	9
12	Разработка коммерчески ориентированных научно-технических проектов.	2	9
13	Подготовка проекта для Фонда содействия инновациям Прототипирование проекта	3	9
14	Оценка рисков проекта Разработка комплекса предупреждающих действий при реализации	2	9
15	Разработка комплекса корректирующих действий при реализации	2	9
Всего в семестре:		17	9
Всего:		51	

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 3, час	Семестр 4, час
1	2	3	4
Самостоятельная работа, всего	131	57	74
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	41	20	21
выполнение реферата (Р)	54	29	25
Подготовка к лабораторным работам (ЛР)	18	9	9
Подготовка к текущему контролю (ТК)	18	6	12

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке
	https://e.lanbook.com/book/42192?category_pk=935#book_name	
	Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 464 с.	
	http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=900361	
	Системный анализ в управлении : учеб. пособие / О.В. Булыгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 450 с.	
	http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=116713	
681.2(ГУАП) Л25	Управление инновационными проектами: Учеб. пособие / Под ред. В.Л. Попова. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 336 с	
	Конструирование и производство типовых приборов и устройств [Текст] : учебное пособие / В. П. Ларин, Д. К. Шелест ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2005. - 378 с.	53

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://e.lanbook.com/book/890?category_pk=935#book_name	Хайнеман, Р. Визуальное моделирование электронных схем в PSPICE [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 336 с.	
https://e.lanbook.com/book/661?category_pk=935#book_name	Петров, М.Н. Моделирование компонентов и элементов интегральных схем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Н. Петров, Г.В. Гудков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 464 с. с.	
http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520288	Шеин, А.Б. Методы проектирования электронных устройств [Электронный ресурс] / А.Б. Шеин, Н.М. Лазарева. - М.: Инфра-Инженерия, 2011.- 456 с	
http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=407347	Инновационный менеджмент: Учебник / В.Я.Горфинкель, А.И.Базилевич, Л.В.Бобков; Под ред. В.Я.Горфинкеля, Т.Г.Попадюк. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 381 с	
http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504627	Жуков, В.А. Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В.А. Жуков. - М.: Инфра-М; Znanium.com, 2015. - 416 с.	
http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=336645	Материалы и технологические процессы машиностроительных производств / Е.А.Кудряшов, С.Г.Емельянов, Е.И.Яцун,	

	Е.В.Павлов. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 256 с.	
http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=197245	Технологические процессы машиностроительного производства: Учебное пособие / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.В. Пыжов. - М.: Форум, 2010. - 528 с.	

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
Не предусмотрено	

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1.Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Matlab 6
2	Scilab 6
3	Statistica 15
4	Microsoft Office

8.2.Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Компьютерный класс	

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену;
Зачет	Список вопросов;

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОПК-7 «способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности»	
1	Математика. Математический анализ
1	Инженерная и компьютерная графика
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
1	Информатика
2	Математика. Математический анализ
2	Физика
3	Механика
3	Электротехника и электроника
3	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
3	Физика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
3	Материаловедение
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
5	Методы и средства измерений, испытаний и контроля
5	Управление инновационной деятельностью
8	Теория решения изобретательских задач
ПК-1 «способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности»	
3	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
4	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
4	Метрология
4	Основы технической документации
4	Производственная практика по получению

	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Правовое обеспечение инновационной деятельности
5	Основы организационно-управленческой деятельности
6	Основы обеспечения качества
6	Средства и методы управления качеством
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Технология нововведений
7	Технические средства в среде контроля и диагностики
8	Аудит качества
8	Производственная преддипломная практика
ПК-2 «способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту»	
1	Инструменты управления качеством
3	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
3	Механика
4	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Статистические методы в управлении сложными техническими системами
6	Планирование и организация эксперимента
6	Эконометрика
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Технические средства в среде контроля и диагностики
8	Управление инновационными проектами
8	Производственная преддипломная практика
ПК-3 «способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом»	
1	Информатика
2	Информационное обеспечение проектной деятельности
3	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
4	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5	Статистические методы в управлении сложными техническими системами
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Методы социально-экономического прогнозирования
8	Управление инновационными проектами
8	Производственная преддипломная практика
ПК-8 «способность применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов»	
1	Информатика
3	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
4	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Технические средства в среде контроля и диагностики
7	Организация и технология испытаний
8	Управление инновационными проектами
8	Методы социально-экономического прогнозирования
8	Производственная преддипломная практика
ПК-9 «способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования»	
3	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
3	Механика
4	Проектно-ориентированные методы разработки продукции
6	Основы обеспечения качества
7	Технология нововведений
7	Технические средства в среде контроля и диагностики
8	Защита интеллектуальной собственности и патентование
8	Производственная преддипломная практика

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;

		<ul style="list-style-type: none"> - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реализацию каких основных задач предусматривает управление инновациями? 2. Что является результатом инновационной деятельности на предварительном этапе ? 3. Что такое инновационный потенциал? 4. Место и роль НИОКР в инновационной деятельности фирмы 5. Жизненный цикл изделия 6. Анализ современного рынка и глобальной конкуренции 7. Теории международной торговли 8. SWOT анализ, карта стратегических знаний 9. Этапы достижения успеха в глобальной конкуренции 10. Неопределённость в управлении инновационной деятельностью. (Риск, неопределенность) 11. Моделирование инновационной деятельности. Ограничения. 12. Каскадное проектирование, людские ресурсы. 13. Адаптивные методы управления инновационной деятельностью. 14. Анализ проблемного поля инновационного менеджмента. 15. Роудмаппинг. «Рынок», «Продукт», «Эволюция продукта», «Движители продукта», «Технология», «Риски» и «Стратегия действия». 16. Поиск фильтрующим лучом (FBS). 17. Оценки риска и доходности портфеля НИОКР. 18. Методы организации и реализации разработки (на примере программного продукта).

<p>19. Три базовых подхода к управлению глобальными НИОКР</p> <p>20. Цель стратегии России в области развития науки и инноваций</p> <p>21. Современная национальная инновационная система России.</p> <p>22. Причины низкой эффективности национальной инновационной системы.</p>

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое «менеджмент» в широком смысле? 2. Уровни управления в организации. 3. Виды менеджмента. 4. Основные характеристики различных школ в подходах к управлению. 5. Современные подходы к менеджменту (системный). 6. Современные подходы к менеджменту (процессный). 7. Современные подходы к менеджменту (ситуационный). 8. Теории и концепции менеджмента. 9. «Организация (фирма)» с точки зрения системного подхода. 10. Виды организационных структур управления. 11. Виды организационных структур управления. Типы дивизиональных структур управления 12. «Высокая» и «Плоская» структуры организации. 13. Стратегии деятельности предприятий. 14. Стратегии небольших фирм. 15. Методы управления 16. Функции управления. 17. Мотивационные теории. Краткий обзор. 18. Пирамида потребностей по А.Маслоу. 19. Первичные информационные сети. 20. Вторичные информационные сети. 21. Виды деловых совещаний. 22. Механизм образования формальных и неформальных групп. Пирамида мотивов группы. 23. Типы конфликтов 24. Алгоритм анализа, оценки и разрешения конфликта, способы управления конфликтом 25. Источники власти менеджеров, основные подходы к проблеме лидерства 26. Основные теории лидерского поведения (краткие характеристики) 27. Методы управления организацией 28. Организация долгосрочного планирования 29. Мозговой штурм и его разновидности. Анонимный мозговой штурм 30. Мозговой штурм и его разновидности. Дидактический мозговой штурм ("техника Липа"). 31. Мозговой штурм и его разновидности. Деструктивно-конструктивный мозговой штурм 32. Мозговой штурм и его разновидности. Техника созидательного сотрудничества 33. Конференция идей Гильде 34. Модель организации конференции идей методом "Дискуссия-66" 35. Метод 635 36. СИНЕКТИКА 37. Пул мозговой записи 38. Метод Дельфи 39. Метод морфологического анализа 40. Основные пути совершенствования системы управления 41. Методы упорядочения планов рабочего времени

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
1	Школы научного менеджмента. Теории менеджмента.
2	Современные подходы к менеджменту. Синергетика.
3	Организация, её органы управления, структура управления.
4	Типовые стратегии развития предприятия. Дорожные карты.
5	Технологии менеджмента. Инструменты разработки стратегий.
6	Информационные потоки в организации.
7	Контроль, диспетчеризация.
8	Механизмы принятия решений. Мозговой штурм.
9	Власть в менеджменте. Лидерство. Стили управления.
10	Формальные и неформальные группы. Конфликты.
11	Национальные инновационные системы.
12	Инновационные стратегии поведения на рынке. Глобальная конкуренция.
13	Новые инновационные бизнес-модели. Открытые инновации.
14	Инновационный потенциал бизнес-структуры. Система показателей..
15	Управление в условиях априорной неопределенности.
16	Риски в инновационной деятельности.

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области инновационной деятельности, понимание тенденций и механизмов развития современной инновационной экономики, предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в различных сферах и отраслях экономики. Для наиболее эффективного усвоения знаний и приобретения практических навыков по управлению инновациями студенты должны иметь достаточную подготовку как в области общепрофессиональных дисциплин, так и в области профессиональной специализации.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- электронные конспекты лекций;
- презентационные материалы;
- контрольные задания;

Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;

- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задание к выполнению лабораторной работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы лабораторных работ приведены в таблице 5 данной программы. Выполнение лабораторной работы состоит из двух этапов: расчетно-аналитического этапа и контрольного мероприятия в виде защиты отчета.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников. На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название лабораторной работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы. Основная часть должна содержать задание, расчетно-аналитические материалы и выводы по проделанной работе. Список источников должен включать ссылки на учебные, методические, научные издания, периодику и ресурсы информационно-телекоммуникационной системы ИНТЕРНЕТ, которыми студент пользовался при подготовке отчета.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников.

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 (издания 2008г.). Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.1-2003. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой