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

Кафедра №5

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель направления
докт. техн. наук, проф.
Е.Г.Семенова
(подпись)
08.06.20

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инструменты управления инновационной деятельностью»

(Название дисциплины)

Код направления	27.06.01
Наименование направления/ специальности	Управление в технических системах
Наименование направленности	Стандартизация и управление качеством продукции
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2020г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

д.т.н.,проф. _____ Г.И. Коршунов

должность, уч. степень, звание подпись, дата инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«08» 06. 2020г, протокол № 01.06-20

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н.,проф. _____ Е.Г. Семенова

должность, уч. степень, звание подпись, дата инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 27.06.01(01)

доц.,к.т.н. _____ С.А. Назаревич

должность, уч. степень, звание подпись, дата инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № ФПТИ по методической работе

доц.,к.т.н.,доц. _____ В.А. Голубков

должность, уч. степень, звание подпись, дата инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Инструменты управления инновационной деятельностью» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению «27.06.01 «Управление в технических системах» направленность «Стандартизация и управление качеством продукции». Дисциплина реализуется кафедрой №5.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 «способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способность отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом»,

ОПК-2 «способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу»,

ОПК-4 «способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций»,

ОПК-5 «владение научно-предметной областью знаний»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «способность к критическому анализу и оценке качества объектов, стандартизации и процессов управления качеством»,

ПК-2 «способность к аргументированному представлению технико-экономического обоснования объектов стандартизации и разработка системы стандартов»,

ПК-3 «способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде технико-экономического обоснования».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со стандартизацией и управлением качества продукции.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины при подготовке аспирантов по направлению 27.06.01 «Управление в технических системах» в рамках направленности «Стандартизация и управление качеством продукции» является получение знаний и навыков по теоретическим принципам и практическим методам стандартизации, управлению качеством, обработки информации, управления процессами и принятия решений при управлении инновационными проектами и в системах менеджмента организации в области авиационной и ракетно-космической техники, а также в других областях науки и техники.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1 «способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способность отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом»:

знать - новые методов исследования
уметь - разрабатывать новые методы
владеть навыками - применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
иметь опыт деятельности - в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав;

ОПК-2 «способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу»:

знать – документооборот и стандарты
уметь – составлять технические задания на проектирование
владеть навыками – управления проектами
иметь опыт деятельности – по подготовке и заключению контракта, содержательного контроля на этапах;

ОПК-4 «способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций»:

знать – правила и приемы научного изложения, виды возможных публикаций
уметь – правильно и корректно излагать все составляющие научных публикаций, в том числе на английском языке
владеть навыками – общения с научной аудиторией, отстаивать правильность результатов
иметь опыт деятельности – по публикациям разного уровня;

ОПК-5 «владение научно-предметной областью знаний»:

знать – термины, определения, перспективы развития стандартизации и управления качеством
уметь – анализировать результаты и ставить задачи в научно-предметной области знаний
владеть навыками – управления проектом на всех этапах жизненного цикла

иметь опыт деятельности – по выполнению НИОКТР;

ПК-1 «способность к критическому анализу и оценке качества объектов, стандартизации и процессов управления качеством»:

знать – показатели и критерии качества
уметь – выполнять оценку качества на основе стандартов
владеть навыками – применения нормативной документации
иметь опыт деятельности – управления качеством продукции и услуг;

ПК-2 «способность к аргументированному представлению технико-экономического обоснования объектов стандартизации и разработка системы стандартов»:

знать – перспективные направления и области научно-технического развития
уметь – формулировать и обосновывать технико-экономические показатели объектов стандартизации
владеть навыками – применения инструментальных средств и методов обоснования объектов стандартизации и разработка системы стандартов
иметь опыт деятельности – разработки нормативных документов;

ПК-3 «способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде технико-экономического обоснования»:
знать – виды и формы обоснований
уметь – обоснованно излагать состояние и задачи исследований
владеть навыками – проведения дискуссий и достижения компромиссов
иметь опыт деятельности – по управлению проектами.

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Организация диссертационных исследований
- Научные исследования
- Применение вариационного исчисления в научных исследованиях
- Иностранный язык

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

- Научные исследования
- Управление инновациями в наукоемких производствах
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная)
- Управление результативностью и качеством научно-исследовательских проектов

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
		№2
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	4/ 144	4/ 144
Аудиторные занятия, всего час., ***В том числе***	28	28
лекции (Л), (час)	28	28
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	116	116
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен **(Зачет, Дифф. зач, Экз.)**	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

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 2					
Раздел 1. Введение	2				8
Раздел 2. Процессный подход	2				8
Раздел 3. Документирование процессов, процедур и инструкций	2				8
Раздел 4. Развитие процессного подхода	2				8
Раздел 5. Управление качеством инновационных проектов	2				8
Раздел 6. Этапы жизненного цикла, процесс и технологии управления инновационным проектом	2				8
Раздел 7. Управление рисками и формирование инвестиционных портфелей	2				8
Раздел 8. Принятие решений при управлении процессами и проектами	2				8
Раздел 9. Линейное и нелинейное программирование	2				8
Раздел 10. Целочисленное, дискретное и динамическое программирование	2				8
Раздел 11. Принятие оптимальных решений в условиях неопределенности	2				8
Раздел 12. Нечеткие методы раскрытия неопределенностей и нечеткая логика противоположностей	2				8
Раздел 13. Одно- и многокритериальные модели оптимизации в задачах принятия	2				10

решений					
Раздел 14. Формирование и выбор при вариантном синтезе проектов	2				10
Итого в семестре:	28				116
Итого:	28	0	0	0	116

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
1	Управление процессами как основа менеджмента качества инновационных проектов. Детерминированный, вероятностный уровни и уровень неопределенности информации. Необходимость и методы принятия решений при управлении процессами и проектами. Модели и методы принятия оптимальных решений.
2	Понятие процесса и сущность процессного подхода. Классификация и идентификация процессов. Взаимодействие процессов. Документирование процессов, процедур и инструкций.
3	С позиций стандартов ИСО серии 9000 рассматриваются иерархия, способы построения, формы и примерное содержание документов СМК. Рассматриваются руководство по качеству, процессы, взаимодействие процессов, документированные процедуры и рабочие инструкции, виды и формы записей. Особое внимание уделяется к требованиям конкретизации, идентификации и измеримости показателей процессов, количественным показателям, результативности и эффективности.
4	Рассматривается принцип постоянного улучшения применительно к самим стандартам ИСО и СМК. Обосновано применение процессов мониторинга инноваций и обучения.
5	Рассматриваются особенности инновационных проектов, как уникальных процессов. Приводятся определения и классификации, связанные с инновационными проектами. Рассмотрены инновационные процессы и процессы постоянного улучшения. Проанализированы отличительные признаки проекта как объекта управления, модель управления.
6	Рассмотрена последовательность этапов жизненного цикла инновационного проекта, задачи управления и принятия решений при менеджменте инновационных проектов. Структурирование инфраструктуры управления инновационными процессами. Виды технологий управления инновациями.
7	Рассмотрены виды классификаций рисков, модели и методы оценки инновационных рисков. Портфельная модель инновационной Деятельности, волатильность и диверсификация при формировании инновационного портфеля.
8	Принятие решений как неотъемлемая часть целенаправленной человеческой деятельности. Теория принятия решений как ветвь других более общих наук (теория систем, системный анализ и др.). Принципы системного анализа. Критерии оптимальности, одно- и многокритериальные модели. Неопределенность и методы ее снятия.
9	Особенности и методы решения задач линейного программирования. Проблемы постановки и выбора метода при решении задач нелинейного программирования. Модели и методы.
10	Особенности постановки и решения задач целочисленного, дискретного и динамического программирования.
11	Неопределенность в инженерных и управленческих задачах. Виды неопределенностей. Принятие решений в условиях риска. Виды критериев. Методы моделирования в условиях неопределенности. Учет неопределенных пассивных и активных условий.
12	Особое место методов с использованием нечетких логик в перечне методов решения практических задач в условиях неопределенностей. Логика Заде. Определение входных и выходных переменных, соответствующих нечетких множеств и основных правил. Проблемы применения нечетких логик. Формальный аппарат логики антонимов и его отличия от логики Заде.

13	Предпосылки однокритериальной оптимизации, коэффициенты значимости локальных критериев. Экспертные и аналитические методы определения коэффициентов значимости. Необходимость многокритериального подхода. Парето-оптимальность и сужение множества альтернатив. Методы последовательных уступок, справедливого компромисса и другие приближенные методы решения задач многокритериальной оптимизации. Виды сверток критериев.
14	Задача формирования множества альтернативных решений. Задача выбора оптимального варианта решения. Морфологические методы формирования и выбора. Морфологическая матрица.

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 дисцип-лины
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
Учебным планом не предусмотрено			
	Всего:		

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 2, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	116	116
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	110	110
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	2	2
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)	4	4

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
001 Н 19	Методологический аппарат оценки качества результатов научно-производственной деятельности : учебное пособие / С. А. Назаревич ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2019. - 172 с.	25
658 М 27	Модели и методики управления качеством производства электронных изделий в приборостроении : учебное пособие / Н. В. Маркелова, С. А. Назаревич, С. Л. Поляков ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 86 с	30
https://znanium.com/catalog/product/959903	Берновский, Ю. Н. Стандарты и качество продукции : учебнопрактическое пособие / Ю.Н. Берновский. — М. : ФОРУМ : ИНФРАМ, 2018. — 256 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-838-0. - Текст : электронный. - URL:	
http://znanium.com/bookread2.php?book=336613	Управление качеством: Учебник / Михеева Е.Н., Сероштан М.В., - 2-е изд., испр. и доп. - М.:Дашков и К, 2017. - 532 с.:	
http://znanium.com/bookread2.php?book=450883	Управление качеством / Агарков А.П. - М.:Дашков и К, 2017. - 208 с.:	
http://znanium.com/bookread2.php?book=486424	Управление качеством: учебное пособие/А.М.Елохов - 2 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 334 с.	
http://znanium.com/bookread2.php?book=511977	Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг / Романычев И.С., Стрельникова Н.Н., Топчий Л.В. - М.:Дашков и К, 2018. - 184 с.	
http://znanium.com/bookread2.php?book=612323	Управление качеством: Учебное пособие / Елохов А.М., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 334 с.	
http://znanium.com/bookread2.php?book=4	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник/Николаева М. А., Карташова	

73200	Л. В., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с.:	

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)
http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=478407	Управление качеством: Учебное пособие / В.Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 176 с.	
http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389993	Учебное пособие / Ю.Т. Шестопал, В.Д. Дорофеев, Н.Ю. Шестопал, Э.А. Андреева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.	
http://www.ria-stk.ru/stq/adetail.php?ID=83224	Статья в журнале РИО Стандарты и качество – «Методика оценки технического уровня новшества»	
http://www.opengost.ru/	Портал нормативно-технических документов	
http:/www.opengost.ru/	ГОСТ 2.116-84 «ЕСКД. Карта технического уровня и качества продукции». М.: Стандартинформ. 2007. – 17с.	

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
	Не предусмотрено

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	Мультимедийная лекционная аудитория	

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
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты.

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-1 «способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способность отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом»	
1	Организация диссертационных исследований
1	Научные исследования
2	Инструменты управления инновационной деятельностью
2	Библиографический и патентный поиск
2	Научные исследования
3	Научные исследования
4	Научные исследования
5	Научные исследования
6	Научные исследования
7	Научные исследования
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная)
7	Управление инновациями в наукоемких производствах
8	Научные исследования

ОПК-2 «способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу»	
1	Организация диссертационных исследований
1	Иностранный язык
1	Научные исследования
2	Научные исследования
2	Инструменты управления инновационной деятельностью
2	Иностранный язык
3	Научные исследования
4	Научные исследования
5	Научные исследования
6	Научные исследования
7	Научные исследования
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная)
7	Управление результативностью и качеством научно-исследовательских проектов
8	Научные исследования
ОПК-4 «способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций»	
1	Научные исследования
1	Иностранный язык
1	Организация диссертационных исследований
2	Научные исследования
2	Применение вариационного исчисления в научных исследованиях
2	Библиографический и патентный поиск
2	Инструменты управления инновационной деятельностью
2	Иностранный язык
3	Научные исследования
4	Научные исследования
5	Научные исследования
6	Научные исследования
7	Научные исследования
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная)
7	Управление инновациями в наукоемких производствах
8	Научные исследования
ОПК-5 «владение научно-предметной областью знаний»	
1	Организация диссертационных исследований
1	Иностранный язык
1	Научные исследования
2	Научные исследования

2	Иностранный язык
2	Инструменты управления инновационной деятельностью
2	Библиографический и патентный поиск
2	Применение вариационного исчисления в научных исследованиях
3	Научные исследования
4	Научные исследования
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
5	Научные исследования
6	Научные исследования
7	Научные исследования
8	Научные исследования
ПК-1 «способность к критическому анализу и оценке качества объектов, стандартизации и процессов управления качеством»	
1	Научные исследования
2	Научные исследования
2	Инструменты управления инновационной деятельностью
3	Научные исследования
4	Научные исследования
5	Научные исследования
6	Научные исследования
7	Научные исследования
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная)
7	Управление результативностью и качеством научно-исследовательских проектов
8	Научные исследования
ПК-2 «способность к аргументированному представлению технико-экономического обоснования объектов стандартизации и разработка системы стандартов»	
1	Организация диссертационных исследований
1	Научные исследования
2	Научные исследования
2	Инструменты управления инновационной деятельностью
2	Математические методы оптимизации в научном исследовании
2	Библиографический и патентный поиск
3	Научные исследования
4	Научные исследования
5	Научные исследования
6	Научные исследования
7	Научные исследования
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная)
7	Управление результативностью и качеством научно-

	исследовательских проектов
8	Научные исследования
ПК-3 «способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде технико-экономического обоснования»	
1	Организация диссертационных исследований
1	Научные исследования
2	Научные исследования
2	Инструменты управления инновационной деятельностью
2	Применение вариационного исчисления в научных исследованиях
2	Библиографический и патентный поиск
3	Научные исследования
4	Научные исследования
5	Научные исследования
6	Научные исследования
7	Научные исследования
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная)
7	Управление результативностью и качеством научно-исследовательских проектов
8	Научные исследования

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	
$85 \le К \le 100$	«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; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \le К \le 84$	«хорошо» «зачтено»	- 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.

$55 \le К \le 69$	«удовлетво-рительно» «зачтено»	- 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.
$К \le 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	- 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
	Учебным планом не предусмотрено

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
1	Существует ли обязательный состав процессов для документирования?
2	Существует ли обязательный состав документируемых процедур?
3	Как устанавливается код процесса?
4	В чем состоят отличительные признаки проекта как объект управления?
5	Приведите определение проекта в соответствии с ГОСТ Р ИСО Системы менеджмента качества.
6	Назовите базовые функции управления проектами.
7	В чем состоит интегрированный способ представления проекта?

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
1	Что понимается под процессным подходом?
2	Чем характеризуется добавленная ценность процесса?
3	Кто может быть владельцем и руководителем (менеджером) процесса?
4	Какие процессы относятся к бизнес-процессам?
5	Кто может быть владельцем процесса?
6	Кто может быть менеджером процесса?
7	Сколько видов процессов предусматривает концепция СМК?
8	Сколько существует видов бизнес-процессов?
9	Какие укрупненные фазы моделирует жизненный цикл?
10	Приведите примеры иерархии систем в промышленности.
11	В чем заключается основная идея симплекс-метода?
12	Каковы содержание и последовательность шагов симплекс -алгоритма, реализуемого на симплекс-таблицах?
13	Для чего используются IDEF0-модели?
14	В чем состоит сущность метода морфологического анализа?
15	Кто может быть поставщиками процесса?
16	Какие уровни и описания используются при многоуровневом представлении проекта сложной системы?
17	Что характеризуют показатели результативности процесса?
18	Что характеризуют показатели эффективности процесса?
19	Основные функции программного комплекса Project Expert.

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	Приведите определение процесса.
2	Назовите основные преимущества процессного подхода.
3	Приведите классификацию бизнес-процессов.
4	Приведите структуру документированной процедуры.
5	Приведите структуру рабочей инструкции.
6	Охарактеризуйте понятия предметной и проблемной областей.
7	В чем состоят особенности морфологических методов анализа проектов?
8	Роль описания жизненного цикла в управлении инновационным проектом.
9	Приведите основные стадии жизненного цикла проекта.

10	Приведите состав участников проекта.
11	Охарактеризуйте понятие «управления проектом».
12	Приведите основные виды технологий управления инновациями.
13	Какие научно-технические предпосылки становления науки "Теория принятия решений" можно выделить?
14	Изобразите графически связи теории принятия решений с другими науками.
15	Приведите основные принципы системного анализа.
16	Приведите примеры декомпозиции систем в промышленности.
17	Дайте определения и поясните суть следующих терминов: операция; цель; оптимальное решение; показатель эффективности; множество допустимых решений.
18	Приведите математическую формулировку основной задачи линейного программирования.
19	Приведите математическую формулировку основной задачи безусловной однопараметрической оптимизации.
20	Приведите математическую формулировку основной задачи безусловной многопараметрической оптимизации.
21	Дать общую формулировку задач оптимизации в форме модели динамического программирования.
22	Поясните понятия: управление, оптимальное и условно оптимальное управления, состояние системы, траектории перехода.
23	Проанализируйте основные правила решения задач динамического программирования.
24	Приведите определение коэффициента значимости.

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 аспирантами необходимых знаний, умений и навыков в области обработки информации и системного анализа, предоставление возможности аспирантам развить и продемонстрировать навыки в области ракетной и аэрокосмической техники, соотнесенные с общими целями образовательной программы подготовки аспиранта, в том числе имеющими полидисциплинарный характер в соответствии с п.1.1 РПД).

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Рекомендации по планированию времени, необходимого на изучение дисциплины «Инструменты управления инновационной деятельностью».

Основные рекомендации здесь относятся к самостоятельной работе аспирантов. Время, рекомендуемое для самостоятельной работы студентов по разделам, представлено в примерной учебной программе. В качестве учебных материалов рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, указанную в программе дисциплины. Кроме этого, студентам рекомендуется использовать средства интернета, в котором имеется множество сайтов с постоянно обновляющейся информацией об управлении процессами и инновационными проектами, в том числе и за рубежом.

1. Рекомендуется следующая последовательность действий аспирантов:

- Участие в лекционных занятиях, когда проходит обсуждение предмета изучения в течение всего курса обучения.
- После этого рекомендуется перейти к параллельному самостоятельному изучению доступных студентам материалов (прежде всего, многочисленных монографий и учебных пособий.
- Параллельно на практических занятиях начинается рассмотрение реальных примеров применения практических методов управления качеством инновационных проектов. При этом студентам рекомендуется попытаться самостоятельно подробнее разобраться с взаимосвязью теоретических положений и их практических применений.
- При разборе на практических занятиях примеров структуры систем менеджмента студентам рекомендуется использовать литературу, как входящую в перечень основной и дополнительной литературы, так и содержащуюся в другой специальной литературе и в интернете по данному вопросу.
- Отдельный раздел программы посвящен изучению методов принятия решений при управлении процессами и проектами. Аспиранту предлагается на основе лекционного материала реализовывать процессный подход и методы принятия решений при управлении качеством инновационных проектов.
- Одновременно аспирантам рекомендуется знакомиться с методическими материалами, учебными планами, программами дисциплин, требованиями к выполнению диссертаций. При этом следует устанавливать связь между различными проблемами в области инноватики, системами менеджмента и возможностями изучаемых инструментальных средств. Рекомендуется продумывать тему своей будущей диссертации – с предварительным выбором соответствующих стандартов.

2. Рекомендации по использованию материалов программы

Студентам рекомендуется ознакомиться со всей информацией, изложенной в настоящей программе.

3. Рекомендации по работе с литературой

Существенно, что рассматриваемая дисциплина включена в подготовку инноваторов, а сама инноватика, как наука, проходит стадию становления. С другой стороны, в литературе по менеджменту содержатся различные точки зрения авторов на предмет изложения. Поэтому аспирантам рекомендуется критически рассматривать материалы, сравнивая различные точки зрения. В частности, в рамках данной дисциплины, студенту необходимо четко понять теоретические и практические аспекты различия между менеджментом и управлением, а также понять роль стандартов в повышении эффективности практической деятельности организаций. Рекомендуется вступать в диалог с преподавателями в ходе занятий, обсуждать спорные вопросы и формировать свой, обоснованный, взгляд на проблемы.

Рекомендуется просматривать профильную периодическую литературу, например, журналы «Проблемы теории и практики управления», «Качество, инновации, образование», «Инновации», «Стандарты и качество», «Методы оценки соответствия», Вестник Санкт-Петербургского университета (Серия. Менеджмент), «Менеджмент в России и за рубежом», «Российский журнал менеджмента» для того, чтобы входить в круг рассматриваемых практических вопросов.

Рекомендуется просматривать литературу, в которой представлены примеры использования различных инструментов.

Аспирант должен понимать, что работа с различными источниками информации, сама по себе, также является процессом обучения. При этом аспирантам рекомендуется брать дополнительные материалы из монографий и статей в специальных журналах, ограничивая объем материала из интернета. Информация из книг и журналов не может сравниться с интернетом по таким параметрам, как оперативность и доступность. Поэтому значение интернета в современном мире огромно. Аспирант, также как и специалист, обязан уметь пользоваться интернетом. Однако есть две причины, по которым студенту в процессе учебы необходимо максимально пользоваться именно специальной литературой — книгами и журналами.

Первая причина состоит в том, что чтение и анализ литературы, а также написание собственных текстов (рефератов, докладов и т.п.) на основе проведенного анализа, является ключевым творческим процессом, который формирует навыки и компетенции специалиста. Списывая и компонуя чужие тексты, невозможно стать хорошим специалистом. Можно констатировать, что в начале XXI века резко снизилось умение специалистов четко выражать

свои мысли, и особенно в письменной форме. А это очень большая проблема, которая, кстати, характерна не только для России.

Вторая причина состоит в том, что информация в интернете не отвечает требованиям полноты и — главное — достоверности.

Что касается полноты, то многие авторы не публикуют в интернете свои лучшие (в том числе новые) разработки, т.к. при такой публикации практически невозможно защитить авторские права.

Отсутствие достоверности информации в интернете — очевидный факт. Такая ситуация не очень опасна для сформировавшегося опытного специалиста, который, в принципе, может отличить правду от вымысла. Иное дело — студент, и вообще, человек, который еще только учится. Получив какие-то данные из интернета, такой человек может допустить серьезные ошибки.

В процессе учебы соотношение специальной литературы (книг и журналов) и интернета, как источников информации, должно быть не менее 80 : 20 в пользу литературы. Вместе с тем, не стоит забывать о том, что и «бумага все терпит». Собственно, именно поэтому и разрабатываются учебно-методические комплексы.

4. Советы по подготовке к экзамену

При подготовке к экзамену аспирантам рекомендуется стремиться не к формальному запоминанию и заучиванию пройденных материалов, а пытаться формировать навыки практического применения изученных принципов и методов.

От аспиранта требуется знание особенностей процессного подхода, документирования процессов, постановки и решения задач управления качеством инновационных проектов, методов и моделей принятия решений.

Рекомендуется перед экзаменом проработать конспект лекций, имеющиеся иллюстративные материалы по дисциплине. Полезно также просмотреть последние литературные источники (основное внимание обратить на периодические издания, включая материалы научно-практических конференций – см. предыдущий пункт).

Кроме того, рекомендуется обратить особое внимание на обобщение материалов, изученных в ходе лекционного курса и на практических занятиях, для того, чтобы в ходе экзамена иметь возможность высказать свою точку зрения, например, на соотношение стандартизованных и оригинальных принципов, методов и подходов в инновационных проектах, на проблемы, возникающие перед специалистами организаций, в том числе – исполнителями инновационных проектов при использовании стандартов.

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:

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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