

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

С.А. Чернышев

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«10» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология инновационной деятельности»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.04.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Информационная сфера
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц, к.т.н., доц

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Я.А. Щеников

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«10» февраля 2025 г, протокол № 01-02/2025

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

А.А. Фоменкова

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Методология инновационной деятельности» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 09.04.03 «Прикладная информатика» направленности «Информационная сфера». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем»

ПК-3 «Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств»

ПК-10 «Способность управлять информационными ресурсами и информационными системами»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с комплексным подходом к разработке, внедрению и управлению инновациями в сфере ИТ. Исследуются методы, способствующие созданию новых идей, продуктов и услуг, а также оптимизации существующих процессов. В рамках дисциплины «методология инновационной деятельности» рассматриваются различные методы, концепции и философии, использующиеся на различных этапах жизненного цикла инновации и направленные на повышение эффективности и результативности процессов создания инновационных товаров и услуг.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Основные цели дисциплины «методология инновационной деятельности» заключаются в формировании у обучающихся образа системы, способствующей эффективному решению проблем и реализации творческих идей. В рамках дисциплины особое внимание уделяется междисциплинарным подходам, охватывающим как технические, так и гуманитарные аспекты инновационной деятельности, подчеркивая важность креативности и коллективного взаимодействия. В результате обучающиеся осваивают навыки, необходимые для успешного внедрения инноваций, и учатся адаптироваться к быстро меняющимся условиям современного мира.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	ПК-1.3.1 знать основы применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов, а также создания (модификации) информационных систем
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПК-3.3.1 знать номенклатуру и способы адаптации инновационных инструментальных средств проектирования информационных процессов и систем
Профессиональные компетенции	ПК-10 способность управлять информационными ресурсами и информационными системами	ПК-10.3.1 знать базовые методы управления информационными ресурсами и информационными системами

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Интернет-программирование»
- «Учебно-ознакомительная практика»
- «Оптимизация механизма блокировок в SQL-серверах»

- «Научно-технический семинар»
- «Распределенные информационные системы».

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

- «Производственно-технологическая (проектно-технологическая) практика»
- «Производственная преддипломная практика».

### 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№3
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>		
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	17	17
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	91	91
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 3					
Раздел 1. Методы, повышающие эффективность процесса управления проектами					
Тема 1.1. Диаграмма Ганта	1				6
Тема 2.1. Сетевой график	1				6
Раздел 2. Методы визуализации, используемые в инновационной деятельности					
Тема 2.1. Ментальные карты	1				5
Тема 2.2. Метод графической оценки и анализа	1				5
Раздел 3. Методы, используемые для выявления или формулирования проблем					
Тема 3.1. Логико-структурный анализ	1				5
Тема 3.2. SWOT-анализ	1				5

Раздел 4. Методы, использующиеся для решения проблем Тема 4.1. Метод Дельфи	1				6
Раздел 5. Методы, использующиеся при оценке и отборе проектов, формировании портфеля проектов Тема 5.1. Метод экспертных оценок	1				6
Раздел 6. Методы, использующиеся для идентификации и оценке рисков инновационных проектов Тема 6.1. Имитационное моделирование	1				5
Раздел 7. Методы управления человеческими ресурсами Тема 7.1. Ключевые показатели эффективности Тема 7.2. Методы достижения положительного синергетического эффекта	1 1				6 6
Раздел 8. Методы применяющиеся при инжиниринге и реинжиниринге Тема 8.1. Имитационное моделирование	1				5
Раздел 9. Методы управления системами Тема 9.1. Теория робастного управления динамическими системами	1				5
Раздел 10. Методы связанные с разработкой и совершенствованием продукции Тема 10.1. Структурирование (развертывание) функции качества Тема 10.2. Анализ жизненного цикла продукта	1 1				5 5
Раздел 11. Философии. Концепции. Подходы. Маркетинговые стратегии Тема 11.1. Бережливое управление проектами Тема 11.2. Системотехнический подход	1 1				5 5
Итого в семестре:	17				91
Итого	17	0	0	0	91

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	<p><b>Методы, повышающие эффективность процесса управления проектами</b></p> <p>Тема 1.1. Диаграмма Ганта. Метод критического пути. Канбан-доска. Диаграмма PERT. Структурная декомпозиция работ.</p> <p>Тема 2.1. Сетевой график. Цикл «Гипотеза-Действие-Данные-Выводы». Метод набегавшей волны. Бизнес планирование. Шаблон проекта. ARID (Демонстрация слайдов)</p>

<b>2</b>	<b>Методы визуализации, используемые в инновационной деятельности</b> Тема 2.1. Ментальные карты. Планы-графики. Тема 2.2. Метод графической оценки и анализа. IDEF0, DFD, Диаграмма сродства, Диаграмма RADAR <i>(Демонстрация слайдов)</i>
<b>3</b>	<b>Методы, использующиеся для выявления или формулирования проблем</b> Тема 3.1. Логико-структурный анализ. PEST (STEP) анализ. Диаграмма Исикавы Тема 3.2. SWOT-анализ. Системный анализ. Факторный анализ <i>(Демонстрация слайдов)</i>
<b>4</b>	<b>Методы, использующиеся для решения проблем</b> Тема 4.1. Метод Дельфи. Управленческие игры. Метод аналитической иерархии (МАИ). Эвристические методы <i>(Демонстрация слайдов)</i>
<b>5</b>	<b>Методы, использующиеся при оценке и отборе проектов, формировании портфеля проектов</b> Тема 5.1. Метод экспертных оценок. Метод «фильтрующего луча». Кластерный анализ <i>(Демонстрация слайдов)</i>
<b>6</b>	<b>Методы, использующиеся для идентификации и оценке рисков инновационных проектов</b> Тема 6.1. Имитационное моделирование. Анализ разрывов (GAP-анализ). Анализ чувствительности. Метод анализа сценариев. Стандартные методы идентификации и оценки рисков <i>(Демонстрация слайдов)</i>
<b>7</b>	<b>Методы управления человеческими ресурсами</b> Тема 7.1. Ключевые показатели эффективности. Система метрик эффективности Тема 7.2. Методы достижения положительного синергетического эффекта. Методы мотивации и стимулирования участников проекта <i>(Демонстрация слайдов)</i>
<b>8</b>	<b>Методы применяющиеся при инжиниринге и реинжиниринге</b> Тема 8.1. Имитационное моделирование <i>(Демонстрация слайдов)</i>
<b>9</b>	<b>Методы управления системами</b> Тема 9.1. Теория робастного управления динамическими системами. Теория автоматического управления <i>(Демонстрация слайдов)</i>
<b>10</b>	<b>Методы связанные с разработкой и совершенствованием продукции</b> Тема 10.1. Структурирование (развертывание) функции качества. Функционально-стоимостной анализ. RFLP. Кайдзен Тема 10.2. Анализ жизненного цикла продукта. Метод фокальных объектов. Методы пассивного (наблюдение) и активного эксперимента <i>(Демонстрация слайдов)</i>
<b>11</b>	<b>Философии. Концепции. Подходы. Маркетинговые стратегии</b> Тема 11.1. Бережливое управление проектами. Проектный подход. Системный подход Тема 11.2. Системотехнический подход. Социотехнический подход. Процессный подход. Стратегия голубого океана <i>(Демонстрация слайдов)</i>

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	50	50
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	20	20
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	21	21
Всего:	91	91

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

#### 6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
005 А 72	Антохина, Юлия Анатольевна (д-р экон. наук, проф.). Квалиметрические методы и модели : учебно-методическое пособие / Ю.А. Антохина, А.Г. Варжапетян,	5

	Е.А. Фролова ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2024. - 142 с.	
005 А 72	Антохина, Юлия Анатольевна (д-р экон. наук, проф.). Гибкое управление инновационными проектами промышленных предприятий : учебное пособие / Ю. А. Антохина, А. Г. Варжапетян ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2022. - 199 с.	4
004 А 40	Акопян Б.К. Системный анализ информационных и технических систем: лабораторный практикум / Б.К. Акопян, Н. Н. Григорьева; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2023. – 55 с.	5
330 А 83	Армашова-Тельник Г.С. (канд. экон. наук). Анализ и оценка технико-экономических рисков инновационных проектов: учебное пособие / Г. С. Армашова-Тельник, П. Н. Соколова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2021. – 87 с.	5
658 А 83	Армашова-Тельник, Галина Семеновна (канд. экон. наук). Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия : учебное пособие / Г.С. Армашова-Тельник, А.В. Рыжова ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2024. - 50 с. :	5
336 Б 90	Будагов, Артур Суменович (д-р экон. наук, доц.). Математический инструментарий финансово-экономических расчетов: учебное пособие / А.С. Будагов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2022. - 74 с.	5
005 А 72	Экспертная оценка и управление инновационными проектами учетом факторов неопределенности среды: учебное пособие / Ю.А. Антохина [и др.]; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2021. – 242 с.	5
004 Т 23	Татарникова Т.М. Моделирование систем. Имитационный метод: учебное пособие / Т. М. Татарникова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2022. – 126 с.	5
004 К 63	Компьютерное моделирование инновационной деятельности промышленных предприятий: учебное пособие / Ю. А. Антохина [и др.]; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2021. – 189 с.	5
005 М 60	Милова В.М. Модели и методы ситуационного управления сложными организационными системами: учебно-методическое пособие / В. М. Милова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2021. – 115 с.	5



658 Щ 51	Щеников Я.А. Технологии нововведений: учебное пособие / Я. А. Щеников; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2022. – 115 с.	5
-------------	--	---

7. Перечень электронных образовательных ресурсов  
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
URL: <a href="http://www.libma.ru/nauchnaja_literatura_prochee/logiko_strukturnyi_podhod_i_ego_primenenie_dlja_analiza_i_planirovaniya_dejatelnosti/index.php">http://www.libma.ru/nauchnaja_literatura_prochee/logiko_strukturnyi_podhod_i_ego_primenenie_dlja_analiza_i_planirovaniya_dejatelnosti/index.php</a>	Логико-структурный подход и его применение для анализа и планирования деятельности
URL: <a href="https://leanpm.org">https://leanpm.org</a>	Lean Project and Portfolio Management (LeanPM) Framework
URL: 12manage.com	12manage

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	MS Windows
2	MS Office

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-	

	наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	
2	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации	
3	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации	

#### 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты;

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	ПК-1.3.1 знать основы применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов, а также создания (модификации) информационных систем	
1	Назовите какие факторы следует учитывать при выборе инструментальных средств для создания информационной системы	ПК-1.3.1
2	Назовите какие инструменты прикладной информатики наиболее часто используются для создания информационных систем и почему	ПК-1.3.1
3	Назовите какие подходы к автоматизации решения прикладных задач можно выделить на основе использования современных методов прикладной информатики	ПК-1.3.1
4	Назовите какие ограничения существуют при применении современных методов прикладной информатики для решения прикладных задач	ПК-1.3.1
5	Назовите какие тенденции наблюдаются в области применения современных методов прикладной информатики для автоматизации решения прикладных задач и создания информационных систем	ПК-1.3.1
6	Назовите какие перспективы развития информационных систем можно выделить	ПК-1.3.1

7	Назовите какие риски связаны с применением современных методов прикладной информатики при автоматизации решения прикладных задач	ПК-1.3.1
8	Назовите какие критерии оценки эффективности информационных систем существуют	ПК-1.3.1
9	Назовите какие особенности имеет автоматизация решения прикладных задач с использованием современных методов прикладной информатики	ПК-1.3.1
10	Назовите какие возможности предоставляют современные методы прикладной информатики для создания информационных систем	ПК-1.3.1
11	Назовите какие функции выполняют информационные системы	ПК-1.3.1
12	Назовите какие стандарты и методологии используются при разработке информационных систем	ПК-1.3.1
13	Назовите какие требования предъявляются к информационным системам	ПК-1.3.1
14	Назовите какие проблемы могут возникнуть при использовании современных методов прикладной информатики	ПК-1.3.1
15	Назовите какие преимущества даёт использование современных методов прикладной информатики при создании информационных систем	ПК-1.3.1
16	Назовите какие методы анализа данных применяются в информационных системах	ПК-1.3.1
17	Назовите какие технологии используются для разработки информационных систем	ПК-1.3.1
18	Назовите какие виды информационных систем существуют	ПК-1.3.1
19	Назовите современные методы прикладной информатики в области информатизации	ПК-1.3.1
20	Назовите какие современные методы и инструменты прикладной информатики используются для автоматизации решения задач	ПК-1.3.1
	ПК-3.3.1 знать номенклатуру и способы адаптации инновационных инструментальных средств проектирования информационных процессов и систем	
21	Назовите какие инновационные инструментальные средства проектирования информационных процессов существуют	ПК-3.3.1
22	Назовите какие инновации в сфере инструментальных средств проектирования информационных процессов вы считаете наиболее перспективными	ПК-3.3.1
23	Назовите какие инструменты прикладной информатики наиболее часто используются для создания информационных систем и почему	ПК-3.3.1
24	Назовите какие подходы к проектированию информационных систем можно выделить на основе использования инновационных инструментальных средств	ПК-3.3.1
25	Назовите какие ограничения существуют при применении инновационных инструментальных средств для решения прикладных задач	ПК-3.3.1
26	Назовите какие тенденции наблюдаются в области применения инновационных инструментальных средств для автоматизации решения прикладных задач и создания информационных систем	ПК-3.3.1

27	Назовите какие перспективы развития информационных систем, созданных с применением инновационных инструментальных средств, можно выделить	ПК-3.3.1
28	Назовите какие риски связаны с применением инновационных инструментальных средств при автоматизации решения прикладных задач	ПК-3.3.1
29	Назовите какие критерии оценки эффективности информационных систем, разработанных с применением инновационных инструментальных средств, существуют	ПК-3.3.1
30	Назовите какие особенности имеет проектирование информационных систем с использованием инновационных инструментальных средств	ПК-3.3.1
31	Назовите какие возможности предоставляют инновационные инструментальные средства для создания информационных систем	ПК-3.3.1
32	Назовите какие функции выполняют информационные системы, разработанные с применением инновационных инструментальных средств	ПК-3.3.1
33	Назовите какие стандарты и методологии используются при разработке информационных систем с помощью инновационных инструментальных средств	ПК-3.3.1
34	Назовите какие требования предъявляются к информационным системам, разработанным с применением инновационных инструментальных средств	ПК-3.3.1
35	Назовите какие проблемы могут возникнуть при использовании инновационных инструментальных средств	ПК-3.3.1
36	Назовите какие преимущества даёт использование инновационных инструментальных средств при проектировании информационных систем	ПК-3.3.1
37	Назовите какие методы анализа данных применяются в информационных системах, спроектированных с помощью инновационных инструментальных средств	ПК-3.3.1
38	Назовите какие технологии используются для разработки информационных систем с применением инновационных инструментальных средств	ПК-3.3.1
39	Назовите какие основные принципы лежат в основе разработки информационных систем с использованием инновационных инструментальных средств	ПК-3.3.1
40	Опишите своими словами что номенклатура инструментальных средств	ПК-3.3.1
	ПК-10.3.1 знать базовые методы управления информационными ресурсами и информационными системами	
41	Перечислите технологии, которые используются для управления информационными ресурсами	ПК-10.3.1
42	Назовите какие инновации в сфере управления информационными ресурсами вы считаете наиболее перспективными	ПК-10.3.1
43	Перечислите какие ограничения существуют при применении современных методов управления информационными ресурсами для решения прикладных задач	ПК-10.3.1
44	Назовите критерии оценки эффективности управления информационными ресурсами	ПК-10.3.1

45	Перечислите риски связанные с применением современных методов управления информационными ресурсами при автоматизации решения прикладных задач	ПК-10.3.1
46	Перечислите преимущества, которые даёт использование современных методов управления информационными ресурсами	ПК-10.3.1
47	Назовите особенности, которые имеет управление информационными ресурсами с использованием современных методов	ПК-10.3.1
48	Назовите требования, которые предъявляются к управлению информационными ресурсами	ПК-10.3.1
49	Назовите возможности, которые предоставляют современные методы управления информационными ресурсами для создания информационных систем	ПК-10.3.1
50	Назовите какие методы анализа данных применяются при управлении информационными ресурсами	ПК-10.3.1
51	Назовите какие задачи решают информационные системы	ПК-10.3.1
52	Опишите своими словами в чём заключается управление информационными ресурсами	ПК-10.3.1
53	Назовите стандарты и методологии использующиеся при управлении информационными ресурсами	ПК-10.3.1
54	Опишите своими словами что такое информационная система	ПК-10.3.1
55	Перечислите какие основные принципы лежат в основе управления информационными ресурсами	ПК-10.3.1
56	Перечислите виды информационных ресурсов	ПК-10.3.1
57	Перечислите какие функции выполняют информационные системы при управлении информационными ресурсами	ПК-10.3.1
58	Назовите какие тенденции наблюдаются в области применения современных методов управления информационными ресурсами для автоматизации решения прикладных задач и создания информационных систем	ПК-10.3.1
59	Назовите подходы к управлению информационными ресурсами, которые можно выделить на основе использования современных методов	ПК-10.3.1
60	Опишите своими словами что такое информационные ресурсы	ПК-10.3.1

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	ПК-1.3.1 знать основы применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	

	различных классов, а также создания (модификации) информационных систем	
1	Назовите как называется: совокупность данных, комплекс аппаратных и программных средств: =информационная система	ПК-1.3.1
2	Перечислите функции, которые выполняют информационные системы: =сбор и хранение данных =обработка и анализ данных =предоставление информации пользователям	ПК-1.3.1
3	Установите верно ли утверждение, что современные методы прикладной информатики позволяют повысить эффективность работы над проектами: =Да, верно. ~Нет, не верно	ПК-1.3.1
4	Расставьте по степени значимости следующие методы анализа данных, применяемые в информационных системах: (1) = Статистические. (2) = Математические. (3) = Логические.	ПК-1.3.1
5	Установите связь между видами информационных систем с их определениями: Системы управления проектами = Программное обеспечение, предназначенное для планирования и контроля выполнения проектов CASE-средства = Программные инструменты, используемые для автоматизации процессов разработки информационных систем Средства моделирования бизнес-процессов = Технологии, позволяющие создавать визуальные модели бизнес-процессов для анализа и оптимизации	ПК-1.3.1
	ПК-3.3.1 знать номенклатуру и способы адаптации инновационных инструментальных средств проектирования информационных процессов и систем	
6	Назовите как называется: программное обеспечение, предназначенное для разработки информационных систем называется: =инструментальное средство проектирования	ПК-3.3.1
7	Перечислите какие преимущества даёт использование инновационных инструментальных средств при проектировании информационных систем: =Повышение эффективности работы. =Сокращение времени разработки. =Улучшение качества.	ПК-3.3.1
8	Установите верно ли утверждение, что инновационные инструментальные средства проектирования позволяют ускорить разработку информационных систем =Да, верно. ~Нет, не верно	ПК-3.3.1
9	Расставьте по степени значимости следующие этапы процесса адаптации инструментальных средств под конкретные задачи: (1) = Анализ требований.	ПК-3.3.1

	(2) = Проектирование. (3) = Тестирование. (4) = Внедрение.	
10	Установите соответствие между этапами процесса адаптации инструментальных средств под конкретные задачи с соответствующими действиями: Анализ требований = Определение потребностей проекта и требований к инструментальным средствам Проектирование = Разработка плана адаптации и настройка инструментальных средств в соответствии с требованиями Тестирование = Проверка работоспособности адаптированных инструментальных средств на тестовых данных Внедрение = Интеграция адаптированных инструментальных средств в процесс разработки информационной системы	ПК-3.3.1
	ПК-10.3.1 знать базовые методы управления информационными ресурсами и информационными системами	
11	Назовите как называется совокупность структурированных данных, организованных для эффективного поиска: =базой данных	ПК-10.3.1
12	Назовите системы, которые используются для управления информационными ресурсами? =Системы управления базами данных. =Средства защиты информации. =Системы электронного документооборота.	ПК-10.3.1
13	Установите верно ли утверждение, что управление информационными ресурсами включает в себя обеспечение доступности и актуальности информации: =Да, верно. ~Нет, не верно	ПК-10.3.1
14	Расставьте по приоритету следующие принципы управления информационными ресурсами: (1) = Ответственность за сохранность информации. (2) = Централизация управления. (3) = Делегирование полномочий.	ПК-10.3.1
15	Установите соответствие между задачами информационных систем и соответствующими функциями: Сбор и хранение данных = Ввод, накопление и хранение информации Обработка и анализ данных = Преобразование информации, выполнение расчётов, выявление закономерностей Предоставление информации пользователям = Вывод результатов обработки информации в удобном для пользователя виде	ПК-10.3.1

Примечание: СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов.



Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. 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, приходить 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:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4);

- тема лекционного занятия;
- постановка проблемы;
- основная часть лекции;
- особенности, достоинства и недостатки.

#### Работа с конспектом лекций

Необходимо просмотреть конспект сразу после занятий. Отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу (таблицы 7 и 8). Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала.

Методические указания к освоению лекционного материала являются электронным ресурсом кафедры №5 и находятся на сервере в папке «Методология инновационной деятельности» и в личном кабинете обучающихся.

#### 11.2. 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.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Обучающийся должен знать:

- какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- какая форма контроля и в какие сроки предусмотрена.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является учебно-методический материал по дисциплине.

#### 11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

В течение семестра студенты:

- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

Для текущего контроля успеваемости используются тесты, приведенные в таблице 18.

#### 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

При оценке знаний обучающегося принимаются во внимание следующие позиции:

Творческая работа обучающихся на лекциях (активное участие при прослушивании проблемных лекций, приведение примеров на лекции и т.д.).

В течение семестра студенту необходимо выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки «удовлетворительно». В случае невыполнения вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме зачета, не может получить аттестационную оценку «зачет».

При подготовке к зачету у обучающегося должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Первоначально следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволяет использовать время сессии для систематизации знаний.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала у обучающегося возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

#### Поиск и изучение литературы

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подобранный литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры дисциплины;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала;
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе выполнения самостоятельной работы. Обычно достаточно изучения 4-5 важнейших статей по избранной проблеме.

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» [https://docs.guap.ru/guap/2020/sto\\_smk-3-76.pdf](https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf).

**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