

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

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ  
 Руководитель образовательной программы

д.э.н., проф. \_\_\_\_\_

(должность, уч. степень, звание)

А.С. Будагов \_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

(подпись)

« 25 » февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

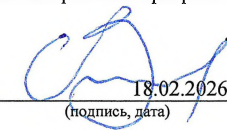
«Научно-технический семинар»  
 (Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.04.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности/ специализации	Корпоративные информационные системы
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Проф., д.т.н., доц.  
 (должность, уч. степень, звание)



18.02.2026

(подпись, дата)

В.Б. Поляков

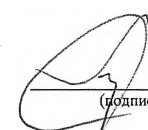
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 19 » 02 2026 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф.  
 (уч. степень, звание)



19.02.2026

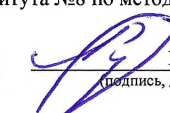
(подпись, дата)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.  
 (должность, уч. степень, звание)



19.02.2026

(подпись, дата)

Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Научно-технический семинар» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/специальности 09.04.03 «Прикладная информатика» направленности «Корпоративные информационные системы». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе»

ПК-2 «Способен к разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы»

ПК-3 «Способность использовать современные стандарты оценки качества и надежности информационных систем в процессе эксплуатации»

ПК-4 «Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий»

ПК-5 «Способность управлять программно-техническими, технологическими ресурсами»

ПК-6 «Способность управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации»

ПК-7 «Способность проводить научные исследования в прикладных областях».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с функциями основных модулей корпоративных информационных систем; с типовыми бизнес-процессами деятельности предприятий; стандартами управления предприятием; с расчетом сводных показателей для принятия решений по нечисловой неполной и неточной информации; предоставлением сервисов информационных технологий; методологией разработки программного обеспечения; методами анализа больших данных в организации, структурой и содержанием этапов научно-исследовательского процесса, организацией научно-исследовательской работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (1 семестр), зачета (2 семестр), зачета (3 семестр).

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

Дисциплина “Научно-технический семинар” является одной из основных дисциплин специализации и посвящена анализу современных принципов построения информационных систем. В ней изучаются устройство и функционирование современных информационных систем; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в информационной системе; сервисы информационных технологий; метод сводных показателей для принятия решений по нечисловой неполной и неточной информации; методологии разработки программного обеспечения; методы анализа больших данных в организации.

Целями изучения дисциплины “Научно-технический семинар” являются:

- изучение деятельности предприятия, базовые стандарты управления предприятием;
- изучение особенностей информационных систем и вытекающих из них спецификаций к построению и проектированию информационных систем учетом требований заказчика;
- изучение основных возможностей информационных систем;
- изучение основных инструментов и методов моделирования бизнес-процессов в информационной системе и программными средствами и платформами инфраструктуры информационных технологий организаций;
- изучение основных методов оценки эффективности сервисов информационных технологий;
- изучение основ построения моделей предоставления сервисов информационных технологий;
- получение практических навыков моделирования бизнес-процессов заказчика;
- изучение метода сводных показателей для принятия решений по нечисловой неполной и неточной информации;
- получение практических навыков расчета сводных показателей для принятия эффективных проектных решений по нечисловой неполной и неточной информации;
- получение практических навыков организации управления моделью предоставления сервисов информационных технологий;
- изучение методологии разработки программного обеспечения;
- изучение современных методов и инструментальных средств анализа больших данных;
- изучение основных методов и средства планирования и организации исследований;
- получение практических навыков формулирования целей и задач научных исследований;
- изучение основных методов и средства решения научных задач и проведения анализа результатов теоретических исследований;
- получение практических навыков планирования и организации исследования научного эксперимента.

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 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе	ПК-1.3.1 знать устройство и функционирование современных ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен к разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы	ПК-2.3.1 знать возможности ИС; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий	ПК-4.3.1 знать методы мониторинга и контроля состояния ИТ-сервисов, методы организации разработки и реализации стратегии ИТ ПК-4.У.1 уметь формировать модель оценки ИТ-сервисов; организовывать деятельность по выявлению, разработке выполнению целевого значения показателей ИТ-сервисов на основе стратегии бизнеса и стратегии организации в области ИС
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способность управлять программно-техническими, технологическими ресурсами	ПК-5.3.1 знать методологии разработки программного обеспечения, практики управления разработкой программного обеспечения
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способность управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической	ПК-6.3.1 знать современные методы и инструментальные средства анализа больших данных

	инфраструктуры анализа больших данных в организации	
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способность проводить научные исследования в прикладных областях	ПК-7.У.1 уметь формулировать цели и задачи научных исследований, выбирать методы и средства их решения научных задач, проводить анализ результатов теоретических исследований, оформлять научные публикации. ПК-7.В.1 владеть навыками планирования и организации исследования научного эксперимента

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Методы и технология проектирования ИС»;
- «Математические методы и модели принятия решений»;
- «Управление ИТ-проектами».

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

- «Архитектура предприятия и ИС»;
- «Корпоративные информационные системы»;
- «Управление бизнес-процессами»;
- «Интеллектуальный анализ данных».

## 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		
		№1	№2	№3
1	2	3	4	5
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	1/ 36	1/ 36	1/ 36
<b>Из них часов практической подготовки</b>	51	17	17	17
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	51	17	17	17
в том числе:				
лекции (Л), (час)				
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	51	17	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)				
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)				
экзамен, (час)				
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	57	19	19	19
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет, Зачет, Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

#### 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/КР (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Устройство и функционирование современных информационных систем. Тема 1.1. Обобщенная структура информационных технологий предприятия. Тема 1.2. MRP-I(Material Requirement Planning), MRP-II(Manufacturing Resource Planning). Тема 1.3. ERP, ERP-II(Enterprise Resource Planning). Тема 1.4. CSRP(Customer Synchronized Relationship Planning), CRM.		8			9
Раздел 2. Методы моделирования бизнес-процессов в информационной системе. Тема 2.1. Моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации IDEF0. Тема 2.2. Моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации DFD. Тема 2.3. Моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации IDEF3, ARIS. Тема 2.4. Методы планирования и оптимизации бизнес-процессов в ИС.		9			10
Итого в семестре:		17			19
Семестр 2					
Раздел 3. Методы анализа и оценки эффективности сервисов информационных технологий. Тема 3.1. Технологии, используемые в задачах оптимизации. Тема 3.2. Сервисы информационных технологий. Тема 3.3. Направления оптимизации. Критерий оптимальности бизнес-процессов. Методика оптимизации бизнес-процессов. Тема 3.4. Организационное и методологическое обеспечение управления бизнес-процессами. Поддержка изменений в бизнес-процессах. Автоматизированное формирование документов в бизнес-процессах. Регламент в бизнес-процессов.		7			8

<p>Тема 4. Методологии разработки программного обеспечения, практики управления разработкой программного обеспечения.</p> <p>Тема 4.1. Методология разработки программного продукта «Waterfall Model» (каскадная модель или «водопад»).</p> <p>Тема 4.2.. Методология разработки программного продукта V-образная модель (V-Model).</p> <p>Тема 4.3. Методология разработки программного продукта «Incremental Model» (инкрементная модель).</p> <p>Тема 4.4. Методология разработки программного продукта «RAD Model» (rapid application development model или быстрая разработка приложений).</p> <p>Тема 4.5. Методология разработки программного продукта «Agile Model» (гибкая методология разработки).</p> <p>Тема 4.6. Методология разработки программного продукта «Iterative Model» (итеративная или итерационная модель).</p> <p>Тема 4.7. Методология разработки программного продукта «Spiral Model» (спиральная модель).</p> <p>Тема 4.7. Основы управления программными проектами.</p>		10			11
Итого в семестре:		17			19
Семестр 3					
<p>Раздел 5. Методы и инструментальные средства анализа больших данных.</p> <p>Тема 5.1 Технологии больших данных (BIG DATA).</p> <p>Тема 5.2. Техники и методы анализа больших данных: Data Mining, Краудсорсинг, Смешение и интеграция данных (data fusion), Имитационное моделирование (simulation), Пространственный анализ (spatial analysis), Визуализация аналитических данных.</p> <p>Тема 5.3 Основные виды Data Scientist.</p> <p>Тема 5.4. Общие правила сбора данных.</p> <p>Тема 5.5. Основные понятия OLAP (OnLine Analytical Processing) технологии.</p> <p>Тема 5.6. Основные задачи машинного обучения «Machine Learning»</p>		10			12
<p>Раздел 6. Методы научных исследований.</p> <p>Тема 6.1 Методы и средства планирования и организации исследований с учетом научной проблематики соответствующей области.</p> <p>Тема 6.2. Цели и задачи научных исследований. Выбор методов и средств решения научных задач. Методы анализа результатов теоретических исследований. Техника оформления научных публикаций.</p> <p>Тема 6.3 Методы планирования и организации научного эксперимента.</p>		7			7
Итого в семестре:		17			19
Итого	0	51	0	0	57

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>Учебным планом не предусмотрено</b>

#### 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
<b>Семестр 1</b>					
	Практика применения современных информационных систем.	групповая дискуссия	8	8	1
	Разработка моделей бизнес-процесса, с учетом требований заказчика	занятия по моделированию реальных условий	9	9	2
<b>Семестр 2</b>					
	Расчет сводных показателей для принятия решений по нечисловой неполной и неточной информации с использованием нечисловой шкалы измерения	занятия по моделированию реальных условий	10	10	3
	Разработка плана проведения изменений и оптимизации бизнес-процессов.	занятия по моделированию реальных условий	7	7	4
<b>Семестр 3</b>					
	Методологии разработки программного обеспечения, практики управления разработкой программного обеспечения.	занятия по моделированию реальных условий	7	7	5
	Обзор техники и методов анализа больших данных	занятия по моделированию реальных условий	5	5	6
	Разработка плана организации научного	занятия по моделированию	5	5	7

	эксперимента в среде Microsoft Project.				
Всего			51		

#### 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				
Всего				

#### 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 1, час	Семестр 2, час	Семестр 3, час
1	2	3	4	5
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	21	7	7	7
Курсовое проектирование (КП, КР)				
Расчетно-графические задания (РГЗ)	12	4	4	4
Выполнение реферата (Р)				
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	24	8	8	8
Домашнее задание (ДЗ)				
Контрольные работы заочников (КРЗ)				
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)				
Всего:	57	19	19	19

#### 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)
[ 338.2(075) Ц 75]	Цифровая экономика и реиндустриализация производства : учебное пособие : в 2 ч. ч. 2. Методы и инструменты управления процессами реиндустриализации. / Ю. А. Антохина [и др.] ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2020. - 237 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 231 - 235 (66 назв.). - ISBN 978-5-8088-1467-7 : Б. ц. - Текст : непосредственный.	14
ЭБС, <a href="https://urait.ru/bcode/585291">https://urait.ru/bcode/585291</a>	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебник для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко- 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 174 с. - (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16715-3.	
ЭБС, <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2150445">znanium.ru/catalog/product/2150445</a>	Интегрированные информационные системы управления объектами. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / А. А. Григорьев, Е. А. Исаев, В. В. Корнилов [и др.] ; под ред. А. А. Григорьева. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 273 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018103-5.	
ЭБС, <a href="https://urait.ru/bcode/520097">https://urait.ru/bcode/520097</a>	Чернышев С.А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебное пособие для вузов. — М.: Юрайт, 2023. — 176 с.	
ЭБС, <a href="https://edu.tusur.ru/publications/5030">https://edu.tusur.ru/publications/5030</a>	Бараксанов Д.Н., Ехлаков Ю.П. Управление ИТ-сервисами и контентом: учебное пособие. — Томск: ТУСУР, 2025	
ЭБС, <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=479552">znanium.ru/catalog/document?id=479552</a>	Алетдинова А.А., Муртазина М.Ш. Интеллектуальный анализ больших данных: учебное пособие. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4899-1	
ЭБС, <a href="https://www.directmedia.ru/book-274057-planirovanie-i-postanovka-nauchnogo-eksperimenta/">https://www.directmedia.ru/book-274057-planirovanie-i-postanovka-nauchnogo-eksperimenta/</a>	Мусина О.Н. Планирование и постановка научного эксперимента: учебно-методическое пособие. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2023. — 89 с. — ISBN 978-5-4475-2569-9	

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="https://www.cfin.ru/software/kis/">https://www.cfin.ru/software/kis/</a>	Корпоративные информационные системы [Электронный ресурс].
URL: <a href="https://www.osp.ru/pcworld/1998/12/159856/">https://www.osp.ru/pcworld/1998/12/159856/</a>	Интеграция компонентов КИС   Мир ПК   Издательство «Открытые системы» [Электронный ресурс].
URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/140826.html">https://www.iprbookshop.ru/140826.html</a>	Шипков В.И. и др. Базовые принципы разработки программного обеспечения: учебное пособие. — Омск: Омский государственный технический университет, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-8149-3671-4
URL: <a href="https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFiles.asp?lngSection=42&amp;lngEdition=10892">https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFiles.asp?lngSection=42&amp;lngEdition=10892</a> .	Зимин А.В., Буркова И.В. Теоретические основы управления жизненным циклом ИТ-сервисов: учебное пособие. — М.: СибГИУ, 2024.
URL: <a href="https://edu.tusur.ru/publications/5030">https://edu.tusur.ru/publications/5030</a>	Бараксанов Д.Н., Ехлаков Ю.П. Управление ИТ-сервисами и контентом: учебное пособие. — Томск: ТУСУР, 2025 (переиздание или новая редакция).
URL: <a href="https://book.ru/book/950469">https://book.ru/book/950469</a>	Анализ больших данных: учебное пособие. — М.: КноРус, 2023. - 295 с. — ISBN 978-5-406-10550-4.
URL: <a href="https://www.chitai-gorod.ru/product/osnovy-naucnyh-issledovanij-organizacia-i-planirovanie-eksperimenta-3141303">https://www.chitai-gorod.ru/product/osnovy-naucnyh-issledovanij-organizacia-i-planirovanie-eksperimenta-3141303</a>	Бальчугов А.В., Бадеников А.В. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие. — М.: Инфра-Инженерия, 2026. — 188 с. — ISBN 978-5-9729-2960-3.

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
	Не предусмотрено

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 аудитории 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	Учебная аудитории для проведения лабораторных занятий и занятий практического типа - 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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«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. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «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. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«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. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

### 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
1.	Устройство и функционирование современных информационных систем.	ПК-1.3.1
2.	Обобщенная структура информационных технологий предприятия.	
3.	Устройство и функционирование MRP-I (Material Requirement Planning),	
4.	Устройство и функционирование MRP-II (Manufacturing Resource Planning).	
5.	Устройство и функционирование ERP (Enterprise Resource Planning).	
6.	Устройство и функционирование ERP-II (Enterprise Resource	

	Planning).	
7.	Устройство и функционирование CRM (Customer Relationship Management).	
8.	Устройство и функционирование CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning),	
9.	Методы моделирования бизнес-процессов в информационной системе.	ПК-2.3.1
10.	Метод моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации IDEF0.	
11.	Метод моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации DFD.	
12.	Метод моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации IDEF3, ARIS.	
13.	Методы планирования и оптимизации бизнес-процессов в ИС.	
14.	Модели предоставления сервисов управления финансами в КИС.	ПК-4.3.1
15.	Сервисы анализа финансового состояния коммерческой организации.	
16.	Информационные источники анализа сервисов.	
17.	Сервисы финансового менеджмента в системе управления коммерческой организацией.	
18.	Сервисы планирования и бюджетирования в системе управления финансами предприятия.	
19.	Сервисы управления доходами, расходами, прибылью и рентабельностью.	
20.	Предложите модель управления компанией малого бизнеса.	ПК-4.У.1
21.	Сравните технологии, используемые в задачах оптимизации по методу ABC.	
22.	Предложите модель управления компанией малого бизнеса.	
23.	Обоснуйте направления оптимизации для предложенной ИС.	
24.	Сравните по степени важности критерии оптимальности бизнес-процессов.	
25.	Составьте план оптимизации бизнес-процесса, предложенного в задании.	
26.	Составьте список преимуществ от внедрения организационного и методологического обеспечения управления бизнес-процессами.	
27.	Составьте план внедрения изменений в бизнес-процесс, предложенный в задании.	
28.	Постройте укрупненный алгоритм автоматизированного формирования документов.	
29.	Составьте регламент бизнес-процесса, предложенного в задании.	
30.	Сравните технологии, используемые в задачах оптимизации по методу ABC.	
31.	Представьте классификацию методологий разработки программного обеспечения, практики управления разработкой программного обеспечения.	ПК-5.3.1
32.	Методология разработки программного продукта «Waterfall Model» (каскадная модель или «водопад»).	
33.	Методология разработки программного продукта V-образная модель (V-Model).	
34.	Методология разработки программного продукта «Incremental	

	Model» (инкрементная модель).	
35.	Методология разработки программного продукта «RAD Model» (rapid application development model или быстрая разработка приложений).	
36.	Методология разработки программного продукта «Agile Model» (гибкая методология разработки).	
37.	Методология разработки программного продукта «Iterative Model» (итеративная или итерационная модель).	
38.	Методология разработки программного продукта «Spiral Model» (спиральная модель).	
39.	Основы управления программными проектами.	
40.	Этапы жизненного цикла ПО.	
41.	Техники и методы анализа больших данных: Data Mining, Краудсорсинг.	ПК-6.3.1
42.	Смешение и интеграция данных (data fusion),	
43.	Имитационное моделирование (simulation).	
44.	Пространственный анализ (spatial analysis).	
45.	Визуализация аналитических данных.	
46.	Основные виды Data Scientist.	
47.	Общие правила сбора данных.	
48.	Основные понятия OLAP (OnLine Analytical Processing) технологии.	
49.	Основные задачи машинного обучения «Machine Learning».	
50.	Назовите цели и задачи научных исследований.	ПК-7.У.1
51.	Назовите методы анализа результатов теоретических исследований.	
52.	Назовите методы решения научных задач.	
53.	Назовите средства решения научных задач.	
54.	Опишите технику оформления научных публикаций.	
55.	Приведите основные положения системы информационно-библио-графической документации.	
56.	Приведите основные положения системы документации в редакционно-издательских процессах.	
57.	Приведите основные положения ГОСТ 7.4–95 «Издания. Выходные сведения».	
58.	Приведите основные положения ГОСТ 7.1–2003 «Библио-графическая запись. Библиографическое описание».	
59.	Приведите основные положения ГОСТ 7.12–93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке».	
60.	Приведите основные положения ГОСТ 7.11–2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках».	
61.	Приведите основные положения ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».	
62.	Методы планирования и организации научного эксперимента.	ПК-7.В.1
63.	Как планируется научно-исследовательская работа студентов	

	(НИРС)?	
64.	Дайте определение термину - Рабочая программа.	
65.	Дайте определение термину «научное направление».	
66.	Что является структурными единицами научного направления?	
67.	Перечислите этапы постановки (выбора) проблемы и темы.	
68.	Что включает методологический раздел рабочей программы научно-исследовательской работы?	
69.	Приведите классификацию, типы, цели эксперимента.	
70.	Дайте определение терминам «естественный эксперимент», «искусственный эксперимент», «лабораторный эксперимент».	
71.	Что разрабатывают при планировании и определяют при проведении эксперимента?	
72.	Какие критерии качества необходимо знать для успешного выполнения измерений?	
73.	Перечислите показатели качества измерений при проведении научного эксперимента.	

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												
1.	<p><b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие</p> <p><b>Текст задания:</b> установите соответствие между требованиями к ИС и их содержанию:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Состав ИС</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ИС CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning)</td> <td>А. Модуль логистики</td> </tr> <tr> <td>2. ИС ERP (Enterprise Resource Planning)</td> <td>В. Модель предприятия</td> </tr> <tr> <td>3. ИС ERP-II (Enterprise Resource Planning)</td> <td>С. Модуль планирования с петлей обратной связи</td> </tr> <tr> <td>4. ИС MRP-I (Material Requirement Planning)</td> <td>Д. Модуль взаимодействия с клиентами</td> </tr> <tr> <td>5. ИС MRP-II (Material Requirement Planning)</td> <td>Е. Модуль поддержки многозвенного производства</td> </tr> </tbody> </table> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p>	Состав ИС	Содержание	1. ИС CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning)	А. Модуль логистики	2. ИС ERP (Enterprise Resource Planning)	В. Модель предприятия	3. ИС ERP-II (Enterprise Resource Planning)	С. Модуль планирования с петлей обратной связи	4. ИС MRP-I (Material Requirement Planning)	Д. Модуль взаимодействия с клиентами	5. ИС MRP-II (Material Requirement Planning)	Е. Модуль поддержки многозвенного производства	ПК-1.3.1
Состав ИС	Содержание													
1. ИС CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning)	А. Модуль логистики													
2. ИС ERP (Enterprise Resource Planning)	В. Модель предприятия													
3. ИС ERP-II (Enterprise Resource Planning)	С. Модуль планирования с петлей обратной связи													
4. ИС MRP-I (Material Requirement Planning)	Д. Модуль взаимодействия с клиентами													
5. ИС MRP-II (Material Requirement Planning)	Е. Модуль поддержки многозвенного производства													
2.	<b>Тип задания:</b> Задание на установление правильной	ПК-1.3.1												

	<p>последовательности</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст и установите последовательность</p> <p><b>Текст задания:</b> расположите в правильной последовательности операции для реализации типового оперативного производственного плана изготовления изделия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление оперативного производственного плана</li> <li>2. Составление технологического процесса производства</li> <li>3. Составление предварительного плана закупок материалов, комплектующих и полуфабрикатов</li> <li>4. Определение необходимых для изготовления изделия ресурсов предприятия</li> <li>5. Построение ресурсных профилей</li> <li>6. Составление плана закупок материалов, комплектующих и полуфабрикатов синхронизированного с планом производств</li> <li>7. Определение необходимых материалов, комплектующих и полуфабрикатов</li> </ol>	
3.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p><b>Текст задания:</b> В каких из приведенных примеров областей проектирования применяется концептуальное моделирование?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экономические расчеты</li> <li>2. Информационные системы</li> <li>3. Бизнес-процессы</li> <li>4. Бизнес-требования</li> <li>5. Научные исследования</li> <li>6 Инженерное проектирование</li> </ol>	ПК-1.3.1
4.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Какой из методов проектирования ИС имеет высокую трудоемкость, значительные сроки проектирования, большие затраты на широкое распространение систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод типового проектирования</li> <li>2. Метод оригинального проектирования</li> <li>3 Метод объектного проектирования</li> </ol>	ПК-1.3.1
5.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p><b>Текст задания:</b> назовите основные функции CRP-подсистемы ИС MRP.</p>	ПК-1.3.1
6.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Какой принцип хранения данных положен в основу ИС ERP?</p>	ПК-1.3.1

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Локальные базы данных</li> <li>2. Система справочников и баз данных</li> <li>3. Единое хранилище данных (Repository)</li> <li>4. Распределенные базы данных</li> </ol>	
7.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p><b>Текст задания:</b> назовите ключевые возможности ИС MRPII.</p>	ПК-1.3.1
8.	<p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Опишите, что отражает термин “замкнутый цикл” в системах MRPII.</p>	ПК-1.3.1
9.	<p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Опишите, в чем отличие ERP от MRPII (что добавлено).</p>	ПК-1.3.1
10.	<p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ</p> <p>Какие ИС поддерживают многозвенное планирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ERPИ</li> <li>2. CRM</li> <li>3. MRPII</li> <li>4. ERP</li> <li>5. MRP</li> </ol>	ПК-1.3.1
11.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p><b>Текст задания:</b> назовите ключевые возможности ИС MRPII.</p>	ПК-2.3.1
12.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Какой инструмент используется для визуализации бизнес-процессов?</p> <p>А) Excel.  Б) BPMN (Business Process Model and Notation).  В) SQL.  Г) PDF.</p>	ПК-2.3.1
13.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Что означает термин «бизнес-правило» в контексте моделирования бизнес-процессов?</p> <p>А) Политика компании.  Б) Случайное правило.  В) Техническое ограничение.  Г) Формальное выражение требований или ограничений, которые регулируют бизнес-процесс.</p>	ПК-2.3.1
14.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Какой из следующих инструментов чаще всего используется для моделирования бизнес-процессов?</p> <p>А) BI-система.  Б) CRM-система.  В) BPMN-система.  Г) SCM-система.</p>	ПК-2.3.1

15.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Что такое DHCP в контексте ИТ-инфраструктуры организации?</p> <p>А) Протокол для обмена электронными письмами.  Б) Система управления базами данных.  В) Протокол динамической настройки сетевых устройств, автоматически назначающий IP-адреса и другие сетевые параметры устройствам в сети.  Г) Язык программирования.</p>	ПК-2.3.1
16.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Какой из перечисленных элементов является примером аппаратной части ИТ-инфраструктуры предприятия?</p> <p>А) Система управления базами данных.  Б) Электронная почта.  В) Коммутатор сети.  Г) Серверный кластер.</p>	ПК-2.3.1
17.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Что такое SAN в контексте хранения данных?</p> <p>А) Стандарт аутентификации в сети.  Б) Графический интерфейс пользователя.  В) Хранилище сетевого доступа, используемое для централизованного хранения и управления данными.  Г) Операционная система.</p>	ПК-2.3.1
18.	<p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Какой принцип хранения данных положен в основу ИС ERP?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Локальные базы данных</li> <li>6. Система справочников и баз данных</li> <li>7. Единое хранилище данных (Repository)</li> <li>8. Распределенные базы данных</li> </ol> <p><b>Ключ с правильным ответом:</b> 3</p> <p><b>Обоснование:</b> В основе ERP лежит принцип создания единого хранилища данных (Repository), содержащего всю деловую информацию, накопленную организацией в процессе ведения деловых операций, включая финансовую информацию, данные, связанные с производством, управлением персоналом, или любые другие сведения. Это устраняет необходимость в передаче данных от системы к системе. Любая часть информации, которой располагает данная организация, становится одновременно</p>	ПК-2.3.1

	доступной для всех работников, обладающих соответствующими полномочиями.																																									
19.	<p><b>Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие</b> Установите соответствие между нотациями и принадлежащими им графическими объектами:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Нотация</th> <th>Графический объект</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6. IDEF0</td> <td>A. Процесс</td> </tr> <tr> <td>7. DFD</td> <td>B. Стрелка предшествования</td> </tr> <tr> <td>8. IDEF3</td> <td>C. Внутренняя стрелка</td> </tr> <tr> <td>9. ARIS</td> <td>D. Блок</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E. Поток данных</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F. Стрелка потока объектов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>G. Событие</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H. Функциональный элемент</td> </tr> <tr> <td></td> <td>L. Прикладная система</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M. Хранилище</td> </tr> <tr> <td></td> <td>N. Стрелка отношения</td> </tr> <tr> <td></td> <td>O. Функция</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P. Внешняя сущность</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R. Перекресток</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S. Документ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T. Кластер информации</td> </tr> <tr> <td></td> <td>U. Организационная единица</td> </tr> <tr> <td></td> <td>V. Логический оператор</td> </tr> <tr> <td></td> <td>W. Стрелка связи между объектами</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 – C, D 2 – A, E, M, P 3 – B, F, H, N, R 4 – G, O, S, U, L, T, V, W</p> <p><b>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:</b></p>	Нотация	Графический объект	6. IDEF0	A. Процесс	7. DFD	B. Стрелка предшествования	8. IDEF3	C. Внутренняя стрелка	9. ARIS	D. Блок		E. Поток данных		F. Стрелка потока объектов		G. Событие		H. Функциональный элемент		L. Прикладная система		M. Хранилище		N. Стрелка отношения		O. Функция		P. Внешняя сущность		R. Перекресток		S. Документ		T. Кластер информации		U. Организационная единица		V. Логический оператор		W. Стрелка связи между объектами	ПК-2.3.1
Нотация	Графический объект																																									
6. IDEF0	A. Процесс																																									
7. DFD	B. Стрелка предшествования																																									
8. IDEF3	C. Внутренняя стрелка																																									
9. ARIS	D. Блок																																									
	E. Поток данных																																									
	F. Стрелка потока объектов																																									
	G. Событие																																									
	H. Функциональный элемент																																									
	L. Прикладная система																																									
	M. Хранилище																																									
	N. Стрелка отношения																																									
	O. Функция																																									
	P. Внешняя сущность																																									
	R. Перекресток																																									
	S. Документ																																									
	T. Кластер информации																																									
	U. Организационная единица																																									
	V. Логический оператор																																									
	W. Стрелка связи между объектами																																									
20.	<p><b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> Опишите, что предусматривает концепция реинжиниринга бизнес-процессов (BPR, Business Process Reengineering).</p>	ПК-2.3.1																																								
21.	<p><b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> Опишите суть концепции улучшения бизнес-процессов «Шесть сигм» (Six Sigma).</p>	ПК-2.3.1																																								
22.	<p><b>4311 Тип задания:</b> Задание с развернутым ответом <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Почему ИТ-стратегия не может быть разработана в отрыве от бизнес-стратегии организации?</p>	ПК-4.3.1																																								
23.	<p><b>2 Тип задания:</b> Задание с развернутым ответом <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Какие этапы включает процесс формирования стратегических целей в области ИТ?</p>	ПК-4.3.1																																								
24.	<p><b>+3 Тип задания:</b> Задание с развернутым ответом <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Каковы основные принципы согласования стратегических целей между бизнесом и ИТ?</p>	ПК-4.3.1																																								
25.	<p><b>+4 Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b></p>	ПК-4.3.1																																								

	<b>Текст задания:</b> Опишите этапы цикла информатизации предприятия.	
26.	<b>+5Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Опишите принципы, обеспечивающие эффективное использование ИС.	ПК-4.3.1
27.	<b>+6Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Опишите методику Gartner Measurement компании Gartner Group по внесению изменений в ИС, с учетом требований Заказчика.	ПК-4.3.1
28.	<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ Приведите перечень функций, для которых предназначены сервисы бюджетирования.	ПК-4.3.1
29.	<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ Опишите, что отражает сервис БДДС.	ПК-4.3.1
30.	<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ Опишите, из каких разделов состоит структура сервиса БДДС.	ПК-4.3.1
31.	<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ Опишите, что отражает сервис БДР.	ПК-4.3.1
32.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Опишите, что должна учитывать ИТ-стратегия.	ПК-4.У.1
33.	<b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов <b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. <b>Текст задания:</b> На основе чего должны определяться целевые значения показателей ИТ-сервисов? <b>Варианты ответов:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. только на основе технических возможностей ИТ;</li> <li>2. только на основе отраслевых стандартов;</li> <li>3. на основе требований и ожиданий конечных пользователей, бизнес-требований и отраслевых стандартов;</li> <li>4. только на основе исторических данных.</li> </ol>	ПК-4.У.1
34.	<b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов <b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. <b>Текст задания:</b> Где фиксируются целевые значения показателей ИТ-сервисов после их определения? <b>Варианты ответов:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в технической документации;</li> <li>2. в SLA (соглашении об уровне сервиса);</li> <li>3. в должностных инструкциях;</li> <li>4. в отчётах по инцидентам.</li> </ol>	ПК-4.У.1
35.	<b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов <b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. <b>Текст задания:</b> Какое целевое значение показателя «Нарушения SLA» рекомендуется устанавливать для эффективного ИТ-	ПК-4.У.1

	<p>подразделения?</p> <p><b>Варианты ответов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10%;</li> <li>5%;</li> <li>2. 0%;</li> <li>3. 2%.</li> </ol>	
36.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Какой процесс отвечает за улучшение удовлетворённости заказчиков предоставляемыми услугами?</p> <p><b>Варианты ответов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. управление изменениями;</li> <li>2. непрерывное улучшение услуг;</li> <li>3. управление инцидентами;</li> <li>4. управление конфигурациями</li> </ol>	ПК-4.У.1
37.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Сколько шагов содержит стандартный процесс улучшения в модели оценки ИТ-сервисов?</p> <p><b>Варианты ответов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1;</li> <li>5;</li> <li>7;</li> <li>10.</li> </ol>	ПК-4.У.1
38.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> В модели оценки ИТ-сервисов метрика MTTR (Mean Time To Repair) используется для:</p> <p><b>Варианты ответов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) Измерения среднего времени восстановления сервиса после сбоя.</li> <li>Б) Расчёта среднего времени между запросами пользователей.</li> <li>В) Оценки скорости разработки новых функций.</li> <li>Г) Определения уровня удовлетворённости пользователей интерфейсом</li> </ol>	ПК-4.У.1
39.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Что такое SLA в контексте модели оценки ИТ-сервисов?</p> <p><b>Варианты ответов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) Инструмент для автоматического развёртывания ПО.</li> <li>Б) Соглашение об уровне сервиса, фиксирующее параметры качества ИТ-услуги между поставщиком и заказчиком.</li> <li>В) Методика расчёта затрат на ИТ-инфраструктуру.</li> </ol>	ПК-4.У.1

	Г) Стандарт информационной безопасности.									
40.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором нескольких правильных ответов</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> На основе чего должны определяться целевые значения показателей ИТ-сервисов?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• только на основе технических возможностей ИТ;</li> <li>• только на основе отраслевых стандартов;</li> <li>• на основе требований и ожиданий конечных пользователей, бизнес-требований и отраслевых стандартов;</li> <li>• только на основе исторических данных.</li> </ul>	ПК-4.У.1								
41.	<b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> Опишите, в чем заключается сущность ФСА (АВС)-анализа.	ПК-4.У.1								
42.	<b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> Опишите, в чем заключается метод Парето.	ПК-4.У.1								
43.	<b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> Опишите, в чем заключается SWOT-анализ.	ПК-4.У.1								
44.	<b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> Опишите основные принципы методологии разработки ПО – «Scrum»	ПК-5.3.1								
45.	<b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> Опишите основные недостатки методологии разработки программного продукта «Waterfall Model»	ПК-5.3.1								
46.	<b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> Опишите, что предусматривает методология разработки программного продукта «Incremental Model» (инкрементная модель)	ПК-5.3.1								
47.	<b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> В каких сценариях наиболее часто используется методология разработки программного продукта «Spiral Model» (спиральная модель)	ПК-5.3.1								
48.	<p><b>Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие</b> Установите соответствие между требованиями к ПО и их целями:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Методы алгоритмизации</th> <th>Области применения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Бизнес-требования (business_requirements)</td> <td>А. описывают цели и задачи, которые пользователь должен иметь возможность выполнять с помощью продукта</td> </tr> <tr> <td>2. Пользовательские требования (user_requirements)</td> <td>В. описывают, каким должно быть поведение продукта в тех или иных условиях</td> </tr> <tr> <td>3. Функциональные требования (functional_requirements)</td> <td>С. описывают, почему организации нужна такая система, т. е. описывают цели, которые организация намеревается достичь с помощью системы</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:</b></p>	Методы алгоритмизации	Области применения	1. Бизнес-требования (business_requirements)	А. описывают цели и задачи, которые пользователь должен иметь возможность выполнять с помощью продукта	2. Пользовательские требования (user_requirements)	В. описывают, каким должно быть поведение продукта в тех или иных условиях	3. Функциональные требования (functional_requirements)	С. описывают, почему организации нужна такая система, т. е. описывают цели, которые организация намеревается достичь с помощью системы	ПК-5.3.1
Методы алгоритмизации	Области применения									
1. Бизнес-требования (business_requirements)	А. описывают цели и задачи, которые пользователь должен иметь возможность выполнять с помощью продукта									
2. Пользовательские требования (user_requirements)	В. описывают, каким должно быть поведение продукта в тех или иных условиях									
3. Функциональные требования (functional_requirements)	С. описывают, почему организации нужна такая система, т. е. описывают цели, которые организация намеревается достичь с помощью системы									
49.	<b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> Опишите цель процесса комплексирования ПО	ПК-5.3.1								

50.	<b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> Опишите, что предполагает методология разработки программного продукта «Waterfall Model»	ПК-5.3.1										
51.	<b>Тип задания:</b> Задания на сопоставлении <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие <b>Текст задания:</b> сопоставьте методы анализа данных с их описанием	ПК-6.3.1										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Метод</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Описательный</td> <td>А. Выявление связей между переменными</td> </tr> <tr> <td>2. Корреляционный</td> <td>Б. Выделение групп (кластеров) по схожим признакам</td> </tr> <tr> <td>3. Кластерный</td> <td>В. Описание текущего состояния данных, подведение итогов</td> </tr> <tr> <td>4. Временных рядов</td> <td>Г. Прогнозирование на основе динамики данных во времени</td> </tr> </tbody> </table>		Метод	Описание	1. Описательный	А. Выявление связей между переменными	2. Корреляционный	Б. Выделение групп (кластеров) по схожим признакам	3. Кластерный	В. Описание текущего состояния данных, подведение итогов	4. Временных рядов	Г. Прогнозирование на основе динамики данных во времени
	Метод		Описание									
	1. Описательный		А. Выявление связей между переменными									
	2. Корреляционный		Б. Выделение групп (кластеров) по схожим признакам									
3. Кластерный	В. Описание текущего состояния данных, подведение итогов											
4. Временных рядов	Г. Прогнозирование на основе динамики данных во времени											
52.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> <b>Текст задания:</b> Опишите области эффективного применения карт Кохонена (при работе с большими объемами данных (BigData))	ПК-6.3.1										
53.	<b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие <b>Текст задания:</b> сопоставьте инструментальные средства с их назначением	ПК-6.3.1										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Инструмент</th> <th>Назначение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Apache Hadoop</td> <td>А. Распределённая обработка и хранение больших данных</td> </tr> <tr> <td>2. Apache Spark</td> <td>Б. Поточковая обработка данных в реальном времени</td> </tr> <tr> <td>3. Apache Kafka</td> <td>В. Быстрая обработка данных в оперативной памяти</td> </tr> <tr> <td>4. NoSQL-базы (например, MongoDB)</td> <td>Г. Хранение и работа с неструктурированными и полуструктурированными данными</td> </tr> </tbody> </table>		Инструмент	Назначение	1. Apache Hadoop	А. Распределённая обработка и хранение больших данных	2. Apache Spark	Б. Поточковая обработка данных в реальном времени	3. Apache Kafka	В. Быстрая обработка данных в оперативной памяти	4. NoSQL-базы (например, MongoDB)	Г. Хранение и работа с неструктурированными и полуструктурированными данными
	Инструмент		Назначение									
	1. Apache Hadoop		А. Распределённая обработка и хранение больших данных									
	2. Apache Spark		Б. Поточковая обработка данных в реальном времени									
3. Apache Kafka	В. Быстрая обработка данных в оперативной памяти											
4. NoSQL-базы (например, MongoDB)	Г. Хранение и работа с неструктурированными и полуструктурированными данными											
54.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ</b> <b>Текст задания:</b> Опишите назначение стандарта JDM API (Java Data Mining API)	ПК-6.3.1										
55.	<b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите	ПК-6.3.1										

	<p>соответствие  <b>Текст задания:</b> сопоставьте этапы процесса анализа данных с их содержанием.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Этап</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Подготовка данных</td> <td>А. Визуализация, построение моделей, проверка гипотез</td> </tr> <tr> <td>2. Исследование данных</td> <td>Б. Очистка, интеграция, преобразование данных</td> </tr> <tr> <td>3. Моделирование</td> <td>В. Поиск закономерностей, построение графиков, выявление аномалий</td> </tr> </tbody> </table>	Этап	Содержание	1. Подготовка данных	А. Визуализация, построение моделей, проверка гипотез	2. Исследование данных	Б. Очистка, интеграция, преобразование данных	3. Моделирование	В. Поиск закономерностей, построение графиков, выявление аномалий			
Этап	Содержание											
1. Подготовка данных	А. Визуализация, построение моделей, проверка гипотез											
2. Исследование данных	Б. Очистка, интеграция, преобразование данных											
3. Моделирование	В. Поиск закономерностей, построение графиков, выявление аномалий											
56.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом  <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ  <b>Текст задания:</b> Опишите, что предполагает концепция хранилища данных (BigData)</p>	ПК-6.3.1										
57.	<p><b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление  <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие  <b>Текст задания:</b> сопоставьте характеристики больших данных с их определением</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Характеристика</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Объём (Volume)</td> <td>А. Скорость поступления и обработки данных</td> </tr> <tr> <td>2. Разнообразие (Variety)</td> <td>Б. Достоверность и качество данных</td> </tr> <tr> <td>3. Скорость (Velocity)</td> <td>В. Огромное количество данных</td> </tr> <tr> <td>4. Достоверность (Veracity)</td> <td>Г. Различные форматы и источники данных</td> </tr> </tbody> </table>	Характеристика	Определение	1. Объём (Volume)	А. Скорость поступления и обработки данных	2. Разнообразие (Variety)	Б. Достоверность и качество данных	3. Скорость (Velocity)	В. Огромное количество данных	4. Достоверность (Veracity)	Г. Различные форматы и источники данных	ПК-6.3.1
Характеристика	Определение											
1. Объём (Volume)	А. Скорость поступления и обработки данных											
2. Разнообразие (Variety)	Б. Достоверность и качество данных											
3. Скорость (Velocity)	В. Огромное количество данных											
4. Достоверность (Veracity)	Г. Различные форматы и источники данных											
58.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом  <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ  <b>Текст задания:</b> Опишите цель разработки стандарта OLE DB для DataMining, компании Microsoft</p>	ПК-6.3.1										
59.	<p><b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление  <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие  <b>Текст задания:</b> сопоставьте тип ошибки в данных с методом её исправления</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ошибка</th> <th>Метод исправления</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Отсутствующие значения</td> <td>А. Присваивание среднего или моделирование значения</td> </tr> </tbody> </table>	Ошибка	Метод исправления	1. Отсутствующие значения	А. Присваивание среднего или моделирование значения	ПК-6.3.1						
Ошибка	Метод исправления											
1. Отсутствующие значения	А. Присваивание среднего или моделирование значения											

	2. Выбросы	Б. Проверка и замена на отсутствующее значение	
	3. Разные единицы измерения	В. Пересчёт к единой системе	
60.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Опишите основные типы больших данных (BigData)		ПК-6.3.1
61.	<b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие <b>Текст задания:</b> установите соответствие между терминами и содержанием:		ПК-6.3.1
	Термины	Содержание	
	1. данные (data):	А. схема структурирования данных в базе данных в соответствии с формальными описаниями в ее информационной системе и требованиями используемой системы управления базой данных.	
	2. массив данных (data set, dataset)	В. систематическое выполнение операций с данными.	
	3. большие данные (big data):	С. идентифицируемая совокупность данных, к которой можно получить доступ или скачать в одном или нескольких форматах.	
	4. база данных (database):	Д. большие массивы данных, - главным образом, по таким характеристикам данных, как объем, разнообразие, скорость обработки и/или вариативность, - которые требуют использования технологии масштабирования для эффективного хранения, обработки, управления и анализа.	
	5. модель данных (data model):	Е. реинтерпретируемое представление информации в формализованном виде, пригодном для коммуникации, интерпретации или обработки.	
	6. обработка данных (data processing):	Н. составное понятие, состоящее из получения, сбора, проверки и обработки данных, включая их количественную оценку, визуализацию и интерпретацию.	
7. аналитика данных (data analytics):	К. совокупность данных, организованная в соответствии с концептуальной структурой, которая описывает характеристики этих данных и взаимосвязи между их соответствующими объектами, обеспечивая одну или несколько областей применения.		
62.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст и запишите ответ. <b>Текст задания:</b> дайте краткое определение науке о данных (data science).		ПК-6.3.1
63.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст и запишите ответ.		ПК-6.3.1

	<b>Текст задания:</b> дайте краткое методологическое определение Интернета вещей.	
64.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Что из перечисленного является целью научного исследования?</p> <p>А) Описание методов, использованных в работе  Б) Краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования  В) Перечисление всех полученных результатов  Г) Обзор литературы по теме исследования</p>	ПК-7.У.1
65.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> На каком этапе научного исследования происходит определение объекта и предмета, а также формулировка цели и задач?</p> <p>А) На исследовательском (втором) этапе  Б) На заключительном (третьем) этапе  В) На подготовительном (первом) этапе  Г) На этапе апробации результатов.</p>	ПК-7.У.1
66.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Что из перечисленного НЕ является отличительным признаком научного исследования?</p> <p>А) Целенаправленность  Б) Поиск нового  В) Систематичность  Г) Бессистемность</p>	ПК-7.У.1
67.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Какое из определений наиболее точно описывает задачу научного исследования?</p> <p>А) Краткая формулировка конечного результата работы  Б) Конкретные шаги или вопросы, которые необходимо решить для достижения поставленной цели  В) Общее направление, в котором движется наука  Г) Предположение о связи явлений, требующее проверки</p>	ПК-7.У.1
68.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите</p>	ПК-7.У.1

	<p>правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b></p> <p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> К методам эмпирического уровня относят:</p> <p>А) Анализ Б) Синтез В) Наблюдение Г) Формализацию</p>	
69.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Способ или совокупность способов, реализация которых позволяет достичь намеченной цели исследования, называется:</p> <p>А) Теория Б) Познание В) Гипотеза Г) Метод</p>	ПК-7.У.1
70.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Метод познания, заключающийся в расчленении, разложении объекта исследования на составные части, называется:</p> <p>А) Синтез Б) Анализ В) Индукция Г) Дедукция</p> <p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Метод познания, заключающийся в расчленении, разложении объекта исследования на составные части, называется:</p> <p>А) Синтез Б) Анализ В) Индукция Г) Дедукция</p>	ПК-7.У.1
71.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p>	ПК-7.У.1

	<p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Что из перечисленного является задачей научного исследования?</p> <p>А. Формулировка гипотезы.</p> <p>Б. Определение проблемы и постановка цели.</p> <p>В. Перечисление этапов, которые необходимо выполнить для достижения цели.</p> <p>Г. Описание актуальности темы.</p>									
	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> Как правильно определить цель научного исследования?</p> <p>А. Краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования.</p> <p>Б. Перечисление всех возможных результатов, которые могут быть получены.</p> <p>В. Описание методов, которые будут использоваться.</p> <p>Г. Указание на актуальность темы.</p>	ПК-7.У.1								
	<p><b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие</p> <p><b>Текст задания:</b> сопоставьте элементы научного исследования с их определением.</p> <table border="1" data-bbox="336 1182 1310 1621"> <thead> <tr> <th>Элемент</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Объект</td> <td>А. То, что находится в границах объекта, конкретный аспект изучения</td> </tr> <tr> <td>2. Предмет</td> <td>Б. Краткая формулировка того, что автор намеревается сделать</td> </tr> <tr> <td>3. Цель</td> <td>В. Источник информации, необходимый для исследования</td> </tr> </tbody> </table>	Элемент	Определение	1. Объект	А. То, что находится в границах объекта, конкретный аспект изучения	2. Предмет	Б. Краткая формулировка того, что автор намеревается сделать	3. Цель	В. Источник информации, необходимый для исследования	ПК-7.У.1
Элемент	Определение									
1. Объект	А. То, что находится в границах объекта, конкретный аспект изучения									
2. Предмет	Б. Краткая формулировка того, что автор намеревается сделать									
3. Цель	В. Источник информации, необходимый для исследования									
72.	<p><b>Тип задания:</b> Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p><b>Инструкция к типу заданию:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Текст задания:</b> В чём заключается основное отличие цели от задач научного исследования?</p> <p>А. Цель — это конечный результат, а задачи — это шаги к его достижению.</p> <p>Б. Цель — это описание методов, а задачи — это результаты.</p> <p>В. Цель и задачи — это одно и то же.</p> <p>Г. Цель — это актуальность, а задачи — это гипотеза.</p>	ПК-7.У.1								

73.	<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ Приведите определение «Планирование эксперимента».	ПК-7.В.1	
74.			
75.	<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ Опишите, что предполагает пассивный эксперимент, и в какой момент можно приступить к обработке экспериментальных данных.	ПК-7.В.1	
76.	<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ Опишите, что предполагает активный эксперимент и в какой момент можно приступить к обработке экспериментальных данных.	ПК-7.В.1	
77.	<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ Приведите основные этапы проведения экспериментальных исследований.	ПК-7.В.1	
78.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Приведите определение «Планирование эксперимента».	ПК-7.В.1	
79.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Приведите основные этапы проведения экспериментальных исследований.	ПК-7.В.1	
80.			
81.	<b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие <b>Текст задания:</b> сопоставьте этапы планирования научного эксперимента с их содержанием.	ПК-7.В.1	
	<b>Этап</b>		<b>Содержание</b>
	1. Постановка цели		А. Определение, какие факторы будут меняться, а какие — контролироваться
	2. Выбор переменных		Б. Формулировка ожидаемого результата и гипотезы
	3. Разработка методики	В. Описание последовательности действий, инструментов и способов измерения	
82.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Приведите основные этапы проведения экспериментальных исследований.	ПК-7.В.1	
83.	<b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие <b>Текст задания:</b> сопоставьте типы переменных с их определением	ПК-7.В.1	
	<b>Тип переменной</b>		<b>Определение</b>
	1. Независимая	А. Фактор, который измеряется и изменяется в результате эксперимента	

	2. Зависимая	Б. Фактор, который исследователь изменяет для наблюдения эффекта	
	3. Контролируемая	В. Фактор, который остаётся неизменным на протяжении всего эксперимента	
84.	<b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие <b>Текст задания:</b> сопоставьте этапы организации научного исследования с их содержанием.		ПК-7.В.1
	<b>Этап</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Подготовительный	А. Внедрение результатов, оформление отчёта, публикация	
	2. Исследовательский	Б. Определение проблемы, формулировка цели, задач, гипотезы	
	3. Заключительный	В. Проведение эксперимента, сбор и анализ данных	
85.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Опишите, что предполагает пассивный эксперимент, и в какой момент можно приступить к обработке экспериментальных данных.		ПК-7.В.1
86.	<b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите соответствие <b>Текст задания:</b> сопоставьте методы научного исследования с их описанием.		ПК-7.В.1
	<b>Метод</b>	<b>Описание</b>	
	1. Наблюдение	А. Активное вмешательство в процесс для выявления закономерностей	
	2. Эксперимент	Б. Целенаправленное изучение предметов с помощью органов чувств	
	3. Сравнение	В. Познавательная операция для выявления сходства или различия	
87.	<b>Тип задания:</b> Задания с развернутым ответом <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите ответ <b>Текст задания:</b> Опишите, что предполагает активный эксперимент и в какой момент можно приступить к обработке экспериментальных данных.		ПК-7.В.1
88.	<b>Тип задания:</b> Задания на сопоставление <b>Инструкция к типу заданию:</b> прочитайте текст и установите		ПК-7.В.1

соответствие		
<b>Текст задания:</b> сопоставьте методы с их назначением.		
<b>Метод</b>	<b>Назначение</b>	
1. Повторяемость	А. Исключение влияния субъективности исследователя	
2. Контрольная группа	Б. Возможность повторить эксперимент с теми же результатами	
3. Слепой метод	В. Сравнение результатов с группой, не подвергающейся воздействию	

#### Система оценивания тестовых заданий

№	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение \ характеристика правильности ответа)
1	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 (либо указывается «верно» \ «неверно»)
2	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 (либо указывается «верно» \ «неверно»)
3	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, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
4	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 (либо указывается «верно» \ «неверно»)
5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ	Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена

	совпадает с эталонным по содержанию и полноте	одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
--	---	---

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

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 прохождению практических занятий.

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

#### Требования к проведению практических занятий

Каждый студент выполняет конкретное задание. Практические работы проводятся в лекционной аудитории.

Защита отчетов о практических работах является одной из форм текущего контроля успеваемости студентов. Прием защиты отчетов о практических работах осуществляется преподавателем, ведущим практические занятия. Процедура приема отчетов о практических работах включает проверки:

- соответствия оформления предъявляемым требованиям;
- знаний студентом основных понятий, определений и теоретических положений, применяемых при выполнении практических работ;

- знаний студентом методики выполнения практической работы;
- умений студентом объяснить полученные результаты;
- степени самостоятельности выполнения практической работы.

Структура и форма отчета о практической работе

Отчет о практической работе должен содержать следующие разделы:

- цель практической работы;
- используемые источники;
- основные термины и определения;
- описание задания (постановка задач, подлежащих выполнению в процессе практической работы, осуществляемая студентом);
- описание основной части (краткая характеристика объекта изучения; методика или программа практической работы;
- результаты , представленные в форме эссе с использованием таблиц, графиков, диаграмм и т.д.);
- выводы (анализ и интерпретация результатов, полученных при выполнении практической работы в виде кратких, но принципиально необходимых обоснований, разъяснений, согласованных с целями и темой практической работы).

Требования к оформлению отчета о практической работе

Пример оформления отчета о практической работе: <https://guap.ru/standart/doc>.

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.

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).

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.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание результатов ответов на контрольные вопросы в соответствии с таблицей 18, по мере освоения лекционного материала и выполнения практических работ (не менее четырех текущих контролей) с оформлением отчетов по примеру: <https://guap.ru/standart/doc>.

Результаты текущего контроля успеваемости будут учитываться как допуск к промежуточной аттестации.

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»;

– вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

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