

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

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы
проф., д.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

С.В. Мичурин
(инициалы, фамилия)
(подпись)
«11» июня 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория информационных процессов и систем»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.04.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационные системы и технологии
Наименование направленности/ специализации	Системный анализ в информационных технологиях
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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

(подпись)

11.06.2026

(подпись, дата)

А. В. Бржезовский
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42

«11» июня 2026 г, протокол № 09/2025-26

Заведующий кафедрой № 42

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись)

11.06.2026

(подпись, дата)

С.В. Мичурин
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

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

(подпись)

11.06.2026

(подпись, дата)

А.А. Фоменкова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленности/специализации «Системный анализ в информационных технологиях». Дисциплина реализуется кафедрой «№42».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»

ОПК-6 «Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальными понятиями и моделями информационных процессов, основами теории систем, методами анализа и синтеза сложных информационных структур, а также современными подходами к моделированию и оптимизации информационных потоков.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовой проект/ курсовая работа.

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

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

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цели преподавания дисциплины — сформировать у магистрантов компетенции, необходимые для анализа, проектирования и управления сложными информационными системами в условиях цифровой трансформации.

1.1. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.2. 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
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.2 знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами УК-2.У.2 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту УК-2.В.2 владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК-6.3.1 знать основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ОПК-6.У.1 уметь применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ОПК-6.В.1 иметь навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Математическое моделирование сложных информационных систем,
- Технологии разработки информационной системы,

- Управление научным проектом,
- Системный анализ,
- Интеллектуальные системы и технологии.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при прохождении государственной итоговой аттестации.

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
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	85	85
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34	34
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	59	59
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач., Экз.)	Дифф. зач., Курс. Пр.	Дифф. зач., Курс. Пр.

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)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 3					
Раздел 1. Введение в теорию информационных процессов и систем Тема 1.1. Основные понятия и определения. Классификация информационных систем и процессов. Жизненный цикл информационных систем. Тема 1.2. Системный подход и его значение для ИТ. Тема 1.3. Модели и методы системного анализа. Структурный и функциональный	7	6		3	12

анализ информационных систем.					
Раздел 2. Моделирование информационных процессов Тема 2.1. Формальные и неформальные модели. Тема 2.2. Графовые и сетевые модели. Тема 2.3. Имитационное моделирование.	7	6		3	12
Раздел 3. Архитектура и проектирование информационных систем Тема 3.1. Принципы построения архитектуры ИС. Тема 3.2. Подходы к проектированию: объектно-ориентированный, сервис-ориентированный. Тема 3.3. Современные архитектурные стили (микросервисы, облачные решения).	7	6		4	12
Раздел 4. Управление информационными процессами Тема 4.1. Методы управления проектами в ИТ. Тема 4.2. Оценка эффективности и качества информационных систем. Тема 4.3. Инструменты мониторинга и оптимизации процессов.	7	6		4	12
Раздел 5. Перспективные направления развития теории информационных процессов и систем Тема 5.1. Интеллектуальные информационные системы. Тема 5.2. Большие данные (Big Data) и аналитика. Тема 5.3. Тенденции цифровизации и автоматизации.	6	10		3	11
Выполнение курсового проекта				17	
Итого в семестре:	34	34		17	59
Итого	34	34	0	17	59

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
1	Раздел 1. Введение в теорию информационных процессов и систем Тема 1.1. Основные понятия и определения. Классификация информационных систем и процессов. Жизненный цикл информационных систем.

	Тема 1.2. Системный подход и его значение для ИТ. Тема 1.3. Модели и методы системного анализа. Структурный и функциональный анализ информационных систем.
2	Раздел 2. Моделирование информационных процессов Тема 2.1. Формальные и неформальные модели. Тема 2.2. Графовые и сетевые модели. Тема 2.3. Имитационное моделирование
3	Раздел 3. Архитектура и проектирование информационных систем Тема 3.1. Принципы построения архитектуры ИС. Тема 3.2. Подходы к проектированию: объектно-ориентированный, сервис-ориентированный. Тема 3.3. Современные архитектурные стили (микросервисы, облачные решения).
4	Раздел 4. Управление информационными процессами Тема 4.1. Методы управления проектами в ИТ. Тема 4.2. Оценка эффективности и качества информационных систем. Тема 4.3. Инструменты мониторинга и оптимизации процессов.
5	Раздел 5. Перспективные направления развития теории информационных процессов и систем Тема 5.1. Интеллектуальные информационные системы. Тема 5.2. Большие данные (Big Data) и аналитика. Тема 5.3. Тенденции цифровизации и автоматизации.

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
Семестр 3					
1	Анализ и классификация информационных процессов в современных организациях.		2		1
2	Сравнительный анализ моделей информационных систем.		2		1
3	Разработка глоссария ключевых понятий теории информационных	Решение типовых практических задач	2		1

	процессов				
4	Построение функциональной модели информационного процесса (на примере выбранной системы).		2		2
5	Имитационное моделирование информационных потоков в организации.		2		2
6	Оценка адекватности и эффективности моделей информационных процессов.		2		2
7	Проектирование архитектуры информационной системы для решения конкретной задачи.		2		3
8	Сравнительный анализ архитектурных стилей информационных систем.		2		3
9	Разработка технического задания на проектирование информационной системы.		2		3
10	Разработка регламента управления информационными процессами в организации.		2		4
11	Анализ инструментов и методов управления информационными потоками.		2		4
12	Оценка эффективности управления информационными		2		4

	процессами на примере кейса.				
13	Исследование современных трендов в развитии информационных систем (например, искусственный интеллект, большие данные).		2		5
14	Анализ влияния новых технологий на структуру и функции информационных процессов.		4		5
15	Разработка концепции внедрения перспективных технологий в информационные системы организации.		4		5
Всего			34		

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. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Цель курсового проекта: закрепление навыков системного анализа, анализа требований, проектирования и реализации баз данных и программного обеспечения при создании гетерогенной информационной системы, использующей для хранения данных как распределенные реляционные базы данных, так и базы данных поSQL.

Примерные темы заданий на курсовой проект приведены в разделе 10 РПД.

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)		20
Курсовое проектирование (КП, КР)		20
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		10
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		9
Всего:	59	59

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

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)
https://e.lanbook.com/book/223301	Овсянников, А. С. Теория информационных процессов и систем : учебник / А. С. Овсянников. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 274 с.	
https://e.lanbook.com/book/122065	Королёв, С. Н. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / С. Н. Королёв, А. А. Александров. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 103 с.	
https://e.lanbook.com/book/119640	Модели и методы исследования информационных систем : монография / А. Д. Хомоненко, А. Г. Басыров, В. П. Бубнов [и др.] ; под редакцией А. Д. Хомоненко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204	

	с.	
https://e.lanbook.com/book/156492	Григорьев, Ю. А. Реляционные базы данных и системы NoSQL : учебное пособие / Ю. А. Григорьев, А. Д. Плутенко, О. Ю. Плужникова. — Благовещенск : АмГУ, 2018. — 424 с.	
https://e.lanbook.com/book/175503	Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с.	
https://e.lanbook.com/book/118221	Романов, Е. Л. Программная инженерия : учебное пособие / Е. Л. Романов. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 395 с.	
https://e.lanbook.com/book/45709	Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика : учебник / О. А. Антамошкин. — Красноярск : СФУ, 2012. — 247 с.	

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
	Не предусмотрено

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	Microsoft SQL Server (свободно предоставляемый выпуск Developer Edition)
2	Microsoft Visual Studio (свободно предоставляемый выпуск Community)
3	MongoDB (свободное программное обеспечение)
4	Apache Cassandra (свободное программное обеспечение)
5	Azure Cosmos DB (облачная служба, бесплатная учетная запись)

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 таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

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

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля 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
Дифференцированный зачёт	Список вопросов
Выполнение курсового проекта	Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсового проекта.

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»	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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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	Назовите и кратко охарактеризуйте цифровые инструменты и программные средства, предназначенные для управления проектами. Приведите примеры и опишите их основные функции.	УК-2.3.2
2	Предложите не менее двух альтернативных вариантов решения задачи в рамках проекта и обоснуйте, какой из них является оптимальным.	УК-2.У.2
3	Опишите, как вы бы решили профессиональную задачу в условиях цифровизации общества, используя современные цифровые инструменты и технологии. Приведите конкретный пример.	УК-2.В.2
4	Перечислите и кратко охарактеризуйте основные	ОПК-6.3.1

	положения системной инженерии, связанные с получением, передачей, хранением, переработкой и представлением информации с помощью информационных технологий.	
5	Опишите, как вы примените методы и средства системной инженерии для решения задачи по получению, передаче, хранению, переработке или представлению информации с помощью информационных технологий. Приведите конкретный пример.	ОПК-6.У.1
6	Приведите пример применения методов и средств системной инженерии для решения задачи по получению, передаче, хранению, переработке или представлению информации с помощью информационных технологий и опишите этапы реализации.	ОПК-6.В.1

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
1	Гибридная информационная система железной дороги
2	Гибридная информационная система авиакомпании
3	Гибридная информационная система аэропорта
4	Гибридная информационная система морского порта
5	Гибридная информационная система автобусного вокзала
6	Гибридная информационная система школы
7	Гибридная информационная система библиотеки
8	Гибридная информационная система университета
9	Гибридная информационная система службы занятости
10	Гибридная информационная система службы социальной защиты
11	Гибридная информационная система поликлиники
12	Гибридная информационная система обязательного медицинского страхования
13	Гибридная информационная система пенсионного фонда
14	Гибридная информационная система выставочного комплекса
15	Гибридная информационная система для организации НИОКР
16	Гибридная информационная система издательства
17	Гибридная информационная система редакции газеты
18	Гибридная информационная система типографии
19	Гибридная информационная система гостиницы
20	Гибридная информационная система киноцентра
21	Гибридная информационная система фирмы по прокату автомобилей
22	Гибридная информационная система букмекерской фирмы
23	Гибридная информационная система фондовой биржи
24	Гибридная информационная система банка
25	Гибридная информационная система лизинговой компании
26	Гибридная информационная система туроператора
27	Гибридная информационная система интернет-кинотеатра
28	Гибридная информационная система агентства недвижимости
29	Гибридная информационная система страховой организации
30	Гибридная информационная система автошколы

31	Гибридная информационная система оператора связи
32	Гибридная информационная система автодилера
33	Гибридная информационная система для оказания госуслуг
34	Гибридная информационная система фирмы по сборке и продаже компьютеров и комплектующих
35	Гибридная информационная система транспортной фирмы
36	Гибридная информационная система супермаркета
37	Гибридная информационная система книжного магазина
38	Гибридная информационная система ломбарда
39	Гибридная информационная система ГИБДД
40	Гибридная информационная система спортивного клуба
41	Гибридная информационная система интернет-провайдера
42	Гибридная информационная система интернет-магазина
43	Гибридная информационная система интернет-аукциона
44	Гибридная информационная система почтовой службы
45	Гибридная информационная система предприятия ЖКХ
46	Гибридная информационная система рекламного агентства
47	Гибридная информационная система курьерской фирмы
48	Гибридная информационная система ресторанного комплекса
49	Гибридная информационная система службы такси
50	Гибридная информационная система службы технической поддержки
51	Гибридная информационная система <свой вариант> (необходимо сформулировать тему)

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	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</i> «Руководитель проекта на этапе планирования определяет цели, задачи, сроки, бюджет и ресурсы, необходимые для реализации проекта. Он разрабатывает календарный план, распределяет обязанности между участниками команды, а также определяет критерии оценки успешности проекта и способы контроля за его выполнением». Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. А. На этапе планирования руководитель только утверждает бюджет, предложенный командой. Б. На этапе планирования руководитель определяет цели, задачи, сроки, бюджет, ресурсы, разрабатывает календарный план, распределяет обязанности и устанавливает критерии оценки. В. На этапе планирования руководитель не участвует в распределении обязанностей между участниками команды. Г. На этапе планирования руководитель только собирает пожелания заказчика, не формируя план работ.	УК-2

2	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</i> «Для реализации проекта по автоматизации документооборота в компании был выбран программный продукт, позволяющий планировать задачи, назначать исполнителей, контролировать сроки и формировать отчёты о ходе выполнения работ. В ходе внедрения команда использовала метод сетевого планирования, а для визуализации прогресса — диаграмму Ганта. Для оперативного обмена информацией и хранения проектной документации применялись облачные сервисы и корпоративный портал.» Какие цифровые инструменты и методы управления проектами упомянуты в тексте? а) *Microsoft Project*. б) Метод сетевого планирования. в) Диаграмма Ганта. г) Облачные сервисы и корпоративный портал.	УК-2										
3	<i>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</i> «В рамках реализации проекта по разработке мобильного приложения команда использовала различные цифровые инструменты.» <table border="1"> <tr> <th>Инструмент/метод</th> <th>Назначение/функция</th> </tr> <tr> <td>1. Доска Kanban</td> <td>А) Автоматизация тестирования</td> </tr> <tr> <td>2. Диаграмма Ганта</td> <td>Б) Совместная работа с документами и обмен информацией</td> </tr> <tr> <td>3. Облачное хранилище</td> <td>В) Управление задачами и отслеживание их выполнения</td> </tr> <tr> <td>4. Сервис автоматизации тестирования</td> <td>Г) Планирование сроков и распределение ресурсов</td> </tr> </table>	Инструмент/метод	Назначение/функция	1. Доска Kanban	А) Автоматизация тестирования	2. Диаграмма Ганта	Б) Совместная работа с документами и обмен информацией	3. Облачное хранилище	В) Управление задачами и отслеживание их выполнения	4. Сервис автоматизации тестирования	Г) Планирование сроков и распределение ресурсов	УК-2
Инструмент/метод	Назначение/функция											
1. Доска Kanban	А) Автоматизация тестирования											
2. Диаграмма Ганта	Б) Совместная работа с документами и обмен информацией											
3. Облачное хранилище	В) Управление задачами и отслеживание их выполнения											
4. Сервис автоматизации тестирования	Г) Планирование сроков и распределение ресурсов											
4	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</i> «В ходе реализации проекта по созданию корпоративного портала команда последовательно выполняла следующие этапы: А. Планирование задач и сроков с помощью диаграммы Ганта. Б. Постановка задач исполнителям в системе управления проектами. В. Контроль выполнения задач и оперативное внесение изменений. Г. Формирование итоговой отчётности по проекту и анализ результатов».	УК-2										
5	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</i> «Для реализации проекта по внедрению системы электронного документооборота в организации руководитель команды предложил использовать следующие цифровые инструменты: облачное хранилище для обмена файлами, электронную почту для	УК-2										

	коммуникации, электронные таблицы для планирования задач и мессенджер для оперативного обсуждения вопросов. При этом специализированные программные средства управления проектами (например, *Jira*, *Trello*, *MS Project*) не применялись». Вопрос: Оцените эффективность предложенного подхода к организации управления проектом. Какие преимущества и недостатки вы видите в использовании указанных инструментов по сравнению с профессиональными системами управления проектами? Обоснуйте свой ответ, приведя конкретные примеры из практики или теоретические положения.	
6	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</i> «В рамках системной инженерии для автоматизации обмена данными между различными информационными системами предприятия используется специальное программное обеспечение, которое обеспечивает преобразование, передачу и хранение информации, а также контроль её целостности и доступности для пользователей». А. Системная инженерия занимается только проектированием аппаратного обеспечения. Б. Для автоматизации обмена данными между информационными системами применяются методы и средства системной инженерии. В. Передача и хранение информации не входят в задачи системной инженерии. Г. Контроль целостности и доступности информации для пользователей не являются задачами системной инженерии.	ОПК-6
7	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</i> «В рамках системной инженерии для автоматизации бизнес-процессов предприятия внедряется комплексная информационная система. Она обеспечивает получение данных из различных источников, их передачу по защищённым каналам, централизованное хранение, автоматизированную обработку и представление информации в виде отчётов и дашбордов для принятия управленческих решений». А. Системная инженерия применяется только для разработки аппаратного обеспечения. Б. Комплексная информационная система обеспечивает получение, передачу, хранение, переработку и представление информации. В. Для принятия управленческих решений используются только бумажные отчёты. Г. Передача данных осуществляется по незащищённым каналам.	ОПК-6
8	<i>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</i> «В рамках системной инженерии для автоматизации деятельности предприятия внедряется информационная система, которая обеспечивает:....» Установите соответствие между этапами работы с информацией (левый столбец) и их описанием (правый столбец).	ОПК-6
	Этапы работы с информацией	Описание

	1. Получение информации	А. Использование аналитических инструментов для обработки и анализа данных.	
	2. Передача информации	Б. Ввод данных пользователями, сбор с датчиков, импорт из внешних баз.	
	3. Хранение информации	В. Размещение данных в централизованном корпоративном хранилище для последующего доступа.	
	4. Переработка информации	Г. Защищённая пересылка данных между различными подразделениями организации.	
	5. Представление информации	Д. Формирование интерактивных отчётов и дашбордов для анализа и принятия решений.	
9	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</i> «В рамках системной инженерии при работе с информацией в информационных технологиях выделяют следующие основные этапы: А) Хранение информации в корпоративных базах данных и хранилищах. Б) Передача информации по защищённым каналам связи между подразделениями. В) Получение информации из различных источников (датчики, пользовательский ввод, внешние базы). Г) Переработка информации с помощью аналитических и вычислительных инструментов. Д) Представление информации в виде отчётов, дашбордов, графиков для поддержки принятия решений».		ОПК-6
10	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</i> «В крупной транспортной компании внедрена комплексная информационная система, которая обеспечивает автоматический сбор данных о движении грузов с помощью датчиков, передачу этих данных по защищённым каналам в центральный сервер, хранение информации в корпоративном хранилище, автоматизированную обработку данных для расчёта оптимальных маршрутов и представление результатов в виде интерактивных отчётов для диспетчеров и руководства». Запишите развернутый обоснованный ответ: Как в данном примере проявляются методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий? Приведите конкретные примеры из текста для каждого		ОПК-6

	этапа.	
--	--------	--

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 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 обучающимися 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:

- вступительная часть определяет название темы, план и цель лекции;
- в основной части реализуется содержание темы, приводятся теоретические основы, рассматривается их реализация языковыми средствами и примеры использования;
- заключительная часть обобщает в кратких формулировках основные идеи лекции, логически завершая ее как целостное рассмотрение темы.

11.2. 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 обучающимися 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

Задание на практическое занятие выкладывается в личный кабинет студента. Перед оформлением отчета студент демонстрирует выполнение задания на компьютере в классе или личном компьютере.

Отчет о выполнении практического задания должен включать следующие позиции: формулировку задания, описание выполнения задания, выводы. Содержание отчета зависит от темы практического занятия и приводится в задании.

Отчет о выполнении практического задания оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017, ГОСТ 2.105 – 2019, представленными на сайте ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы

Курсовой проект/работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/работа позволяет обучающемуся: закрепить и продемонстрировать навыки спецификации требований, проектирования и реализации реляционной и нереляционной частей базы данных гибридной распределенной информационной системы, оформления проектной документации.

Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы

1. Описание предметной области.
2. Спецификация требований (software requirements specification).
3. Проект и реализация реляционной части БД.
4. Проект и реализация нереляционной части БД.
5. Описание реализации макета системы.

Приложение А. Скрипты для создания объектов БД.

Приложение Б. Тексты программ.

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

Текст пояснительной записки оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017, ГОСТ 2.105 – 2019, представленными на сайте ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>

11.4. 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.

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;
- материалы, размещаемые в сети Интернет ведущими производителями программного обеспечения.

11.5. 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.

Учитываются следующие позиции: посещение лекций и практических занятий (17 рейтинговых баллов), баллы, полученные по результатам практических заданий (80 рейтинговых баллов). Сумма баллов является базовой оценкой при проведении промежуточной аттестации.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

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

Дифференцированный зачет проводится на основе вопросов, приведенных выше. В ходе ответа на вопрос студент демонстрирует элементы разработанных им практических заданий, относящиеся к теме вопроса. Получаемая оценка определяется полнотой и качеством ответа студента.

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