

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

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

Л.В. Рудакова  
(инициалы, фамилия)

(подпись)  
« 25 » февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление жизненным циклом ИС»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.03.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Бизнес-информатика
Наименование направленности/ специализации	Управление информационными ресурсами
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург– 2026\_\_

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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

19.02.2026  
(подпись, дата)

Е. В. Черепков  
(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 «Управление жизненным циклом ИС» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 38.03.05 «Бизнес-информатика» направленности/специализации «Управление информационными ресурсами». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-5 «Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием информационных систем и технологий в коммерческой деятельности предприятия.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (7 семестр).

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 заключаются в получении обучающимися необходимых знаний, умений, навыков в управлении современными информационными системами на различных этапах разработки и эксплуатации для их практического применения в коммерческой деятельности предприятий.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части 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
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5.3.1 знать основные понятия, категории и инструменты взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий ОПК-5.У.1 уметь обрабатывать запросы клиентов и партнеров в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий ОПК-5.В.1 владеть организационно-управленческим инструментарием для эффективной организации взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Информационные технологии в профессиональной деятельности»,
- «Моделирование бизнес-процессов»

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

- «Управление информационными ресурсами»,
- «Производственная преддипломная практика».

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

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

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, 3Е/ (час)</b>	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>		
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	74	74
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	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 (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Модели и стандарты жизненного цикла ИС Тема 1.1. Эволюция развития ИС Тема 1.2. Жизненный цикл ИС и ПО Тема 1.3. Стандарты жизненного цикла ИС	4	2			16
Раздел 2. Фазы ЖЦ ИС и их специфика Тема 2.1. Фазы жизненного цикла ИС Тема 2.2. Развертывание и внедрение ИС Тема 2.3. Эксплуатация и поддержка, модернизация и утилизация ИС.	4	2			18
Раздел 3. Спецификация функциональных требований к ИС Тема 3.1. Планирование проекта. Анализ и постановка задачи. Тема 3.2. Проектирование ИС Тема 3.3. Разработка ИС	4	8			20

Раздел 4. Информационное обеспечение ИС Тема 4.1. Разработка информационного обеспечения систем управления предприятием Тема 4.2. Информационная база и способы ее организации Тема 4.3. Моделирование информационного обеспечения ИС	5	5			20
Итого в семестре:	17	17	0	0	74
Итого	17	17	0	0	74

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

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

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	<p>Раздел 1. Модели и стандарты жизненного цикла ИС</p> <p>Тема 1.1. Эволюция развития ИС Эволюция информационных систем (ИС). Переход от простых механических устройств к сложным программным обеспечению. Развитие технологий и увеличением объема обрабатываемой информации.</p> <p>Тема 1.2. Жизненный цикл ИС и ПО Жизненный цикл ИС и программного обеспечения (ПО). Последовательность этапов от планирования и разработки до внедрения, эксплуатации и утилизации.</p> <p>Тема 1.3. Стандарты жизненного цикла ИС Стандарты жизненного цикла ИС - единые подходы к проектированию, разработке и эксплуатации систем. Унификация процессов и повышение качества разрабатываемого ПО.</p>
<b>2</b>	<p>Раздел 2. Фазы ЖЦ ИС и их специфика</p> <p>Тема 2.1. Фазы жизненного цикла ИС Жизненный цикл ИС. Фазы: планирование, анализ, проектирование, разработка, внедрение, эксплуатация и утилизация.</p> <p>Тема 2.2. Развертывание и внедрение ИС Развертывание и внедрение ИС. Технические аспекты установки и настройки. Организационные меры, такие как обучение пользователей и изменение бизнес-процессов.</p> <p>Тема 2.3. Эксплуатация и поддержка, модернизация и утилизация ИС. Эксплуатация и поддержка ИС. Мониторинг и обновление системы. Планирование модернизации и утилизации для оптимизации затрат и поддержания конкурентоспособности.</p>
<b>3</b>	<p>Раздел 3. Спецификация функциональных требований к ИС</p> <p>Тема 3.1. Планирование проекта. Анализ и постановка задачи. Этап планирования проекта. Формулировка задач и целей, анализ потребностей пользователей и бизнес-процессов, что является основой для успешного выполнения проекта.</p> <p>Тема 3.2. Проектирование ИС Проектирование информационной системы. Создание архитектуры системы, описание ее функциональных составляющих и взаимодействий, что позволяет</p>

	сформировать четкое представление о конечном продукте. Тема 3.3. Разработка ИС Разработка ИС. Программирование, тестирование и отладку программного обеспечения, что требует применения современных технологий и подходов, таких как Agile или DevOps.
4	Раздел 4. Информационное обеспечение ИС Тема 4.1. Разработка информационного обеспечения систем управления предприятием Разработка информационного обеспечения систем управления предприятием. Интеграция различных источников данных и обеспечении совместимости с существующими бизнес-процессами. Тема 4.2. Информационная база и способы ее организации Информационная база систем управления. Структурированные и неструктурированные данные и их организация, которая должна обеспечивать быстрый доступ и высокую производительность обработки запросов. Тема 4.3. Моделирование информационного обеспечения ИС Моделирование информационного обеспечения ИС. Создание абстрактных представлений данных и процессов, что позволяет анализировать их взаимодействия и улучшать качество разработки систем.

#### 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 7					
1	Планирование развития ИС предприятия	Групповые дискуссии	1		1
2	Оценка состояния ИС предприятия	Моделирование реальных условий	4		1,2
3	Планирование проекта. Анализ и постановка задачи	Моделирование реальных условий, групповые дискуссии	4		3
4	Проектирование ИС	Моделирование реальных условий	4		4
5	Разработка информационного обеспечения систем управления предприятием	Моделирование реальных условий, групповые дискуссии	4		3,4
Всего			17		

#### 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  
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 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	50	50
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	14	14
Всего:	74	74

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)
<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=415963">https://znanium.ru/catalog/document?id=415963</a> Режим доступа: для авторизованных	Романова, А. Т. Управление жизненным циклом	

пользователей.	организации: конспект лекций / А. Т. Романова, А. С. Кондрахина, С. И. Кавындиков. - Москва: РУТ (МИИТ), 2018. - 132 с.	
<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=437328">https://znanium.ru/catalog/document?id=437328</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Адизес, И. К. Управление жизненным циклом компании. Как организации растут, развиваются и умирают и что с этим делать: практическое пособие / И. К. Адизес; пер. с англ. - Москва: Альпина Пабли., 2022. - 514 с.	
<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=475379">https://znanium.ru/catalog/document?id=475379</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Баланов, А. Н. Управление жизненным циклом веб-разработки: практическое пособие / А. Н. Баланов. - Москва: Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2025. - 148 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
<a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a>	Элементы электронного курса размещены внутри по ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»
<a href="https://lms.guap.ru">https://lms.guap.ru</a>	Мультимедийные презентации по дисциплине размещены в системе дистанционного обучения ГУАП

#### 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
	Программные средства общего назначения
1	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» ( <a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a> ) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso">https://guap.ru/it/system/iso</a>
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» ( <a href="https://guap.ru/">https://guap.ru/</a> ), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию



	Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso/po">https://guap.ru/it/system/iso/po</a> )
4	LibreOffice 5 (Лицензия LGPLv3)
5	MozillaFirefox(лицензии GPL/LGPL/MPL)
6	VLC mediaplayer (Лицензия: GNU LesserGeneralPublicLicense v2.1+)

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
Электронные библиотечные ресурсы и системы	
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий ( <a href="https://lib.guap.ru">https://lib.guap.ru</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» ( <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
5	Образовательная платформа «Юрайт» ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ), свободный доступ
Информационные и справочно-правовые системы	
1	"Консультант Плюс" ( <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> ) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП

## 9. Материально-техническая база

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

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийная лекционная аудитория: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекатной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной	

	вычислительной сети или точке доступа WiFi.	
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа (в том числе практических занятий), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для воспитательной работы. Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	
3	Помещение для самостоятельной работы – читальный зал ГУАП: специализированная мебель; WiFi с выходом в вычислительную сеть ГУАП и Интернет, обеспечивающий доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП и к подписным ресурсам: «Электронно-библиотечная система Znanium.com», «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система», «Электронно-библиотечная система elibrary», копир-принтер Kyocera KM-2550	ауд. 31-07 читальный зал (ул. Ленсовета, д.14)

#### 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; Задачи.

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

№ п/п	Перечень вопросов (задачи) для зачета	Код индикатора
1.	Определите сущность каскадной модели жизненного цикла ИС	ОПК-5.3.1
2.	Выявите сущность спиральной модели жизненного цикла ИС	ОПК-5.3.1
3.	Определите модель разработки через тестирование (V-модель)	ОПК-5.3.1
4.	Выявите назначение стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005.	ОПК-5.3.1
5.	Выявите назначение стандарта IEEE 1219.	ОПК-5.3.1
6.	Сформулируйте концепцию информационных баз ИС	ОПК-5.3.1
7.	Сформулируйте логическую модель данных ИС	ОПК-5.3.1
8.	Сформулируйте сущность управления жизненным циклом ИС	ОПК-5.3.1
9.	Проанализируйте этап интеграционного тестирования ИС. Обоснуйте его.	ОПК-5.У.1
10.	Проанализируйте этап приемо-сдаточных испытаний ИС. Обоснуйте его.	ОПК-5.У.1

11.	Проанализируйте этап опытно-промышленной эксплуатации ИС. Обоснуйте его.	ОПК-5.У.1
12.	Проанализируйте этап сопровождения ИС. Обоснуйте его.	ОПК-5.У.1
13.	Проанализируйте процесс миграция ИС. Обоснуйте его.	ОПК-5.У.1
14.	Рассчитайте экономическую эффективность технического проектирования ИС. Аргументируйте свой выбор	ОПК-5.У.1
15.	Проведите информационное обследование предприятия по стандартной схеме. Аргументируйте свой выбор	ОПК-5.У.1
16.	Проведите сравнительный анализ разработки двух ИС по критериям: надежности, качества, затрат. Обоснуйте его.	ОПК-5.У.1
17.	Создайте техническое задание для ИС. Аргументируйте свой выбор	ОПК-5.У.1
18.	Создайте технико-экономическое обоснование ИС. Обоснуйте его.	ОПК-5.У.1
19.	Разработайте документацию для ИС. Аргументируйте свой выбор. Приведите конкретные примеры	ОПК-5.У.1
20.	Вы разработчик программного обеспечения, работающий над новым проектом. Вам необходимо собрать требования от клиента, чтобы понять, какие функции должны быть включены в систему. Составьте список из 5-7 открытых вопросов, которые помогут вам выявить потребности клиента. Проведите встречу с клиентом (или напишите email), чтобы обсудить эти требования и собрать обратную связь.	ОПК-5.В.1
21.	Вы управляете проектом по разработке информационной системы и хотите держать клиентов и партнеров в курсе хода выполнения работ. Создайте отчет о статусе проекта, который должен включать: Текущий этап разработки. Доброкачественные и выявленные проблемы. Планы на следующую неделю. Подготовьте отчет в формате, удобном для представления клиенту (например, PDF или презентация).	ОПК-5.В.1
22.	Ваша компания хочет улучшить взаимодействие с клиентами, чтобы лучше понимать их потребности и ожидания. Разработайте анкету для сбора обратной связи, состоящую из 5 вопросов (как открытых, так и закрытых). Определите способ распространения анкеты (например, через email, мессенджеры или на сайте) и напишите краткое сообщение, призывающее клиентов участвовать в опросе.	ОПК-5.В.1
23.	Вам необходимо провести совместное собрание с командой разработки и клиентами для обсуждения обновлений в проекте. Подготовьте план собрания, включающий список тем для обсуждения (например, достижения, проблемы, план действий). Создайте презентацию с ключевыми моментами, которые могут быть полезны для обсуждения на встрече.	ОПК-5.В.1
24.	После завершения разработки системы вам нужно организовать обучение для конечных пользователей и партнеров. Разработайте учебный план, который включает в себя не менее 3 тем для обучения (например, основы использования, возможности системы, решение распространенных проблем). Определите формат обучения (например, вебинар, видеоурок или личные сессии) и подготовьте материалы для обучения (например, презентации и руководства).	ОПК-5.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 выполнения курсового проекта/ 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> задание с выбором одного правильного ответа.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Дайте определение понятию информационные ресурсы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Все данные, расположенные в сети Интернет.</li> <li>2) Информация, используемая в целях получения прибыли.</li> <li>3) Совокупность данных и информации, представленных в различных формах и используемых для удовлетворения информационных потребностей пользователей.</li> <li>4) Совокупность данных и информации, представленных в различных формах и используемых для ведения бизнеса.</li> </ol>	ОПК-5.3.1
2	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором нескольких правильных ответов.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p><b>Задание:</b> Укажите виды информационных ресурсов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Текстовые ресурсы.</li> <li>2) Геоприродные ресурсы.</li> <li>3) Мультимедийные ресурсы.</li> <li>4) Базы данных.</li> </ol>	ОПК-5.3.1
3	<p><b>Тип задания:</b> задание с развёрнутым ответом.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Дайте определение понятию ИС</p>	ОПК-5.У.1
4	<p><b>Тип задания:</b> задание на установление правильной последовательности.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо</p> <p><b>Задание:</b> Укажите последовательность этапов работы с информацией.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Предобработка (фильтрация и форматирование) данных.</li> <li>2) Выход (оформление и визуализация) данных.</li> <li>3) Сбор (приём и сортировка) данных.</li> <li>4) Обработка (анализ и выявление связей) данных.</li> <li>5) Использование (интерпретация и принятие решений) данных.</li> </ol>	ОПК-5.У.1

5	<p><b>Тип задания:</b> задание на сопоставление.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p><b>Задание:</b> Соотнесите указанные виды аналитики с их описанием.</p> <table><thead><tr><th>Виды аналитики</th><th>Описание</th></tr></thead><tbody><tr><td>А Описательная</td><td>1 Направлена на выявление причинно-следственных связей и определение факторов, влияющих на состояние дел.</td></tr><tr><td>Б Диагностическая</td><td>2 Позволяет оценить будущие перспективы.</td></tr><tr><td>В Прогнозная</td><td>3 Предлагает оптимальные стратегии и действия, которые следует предпринять в ответ на прогнозируемые события.</td></tr><tr><td>Г Предписывающая</td><td>4 Включает сбор и систематизацию информации для создания целостной картины текущего состояния дел.</td></tr></tbody></table> <p><b>Ответ:</b></p> <table><thead><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Виды аналитики	Описание	А Описательная	1 Направлена на выявление причинно-следственных связей и определение факторов, влияющих на состояние дел.	Б Диагностическая	2 Позволяет оценить будущие перспективы.	В Прогнозная	3 Предлагает оптимальные стратегии и действия, которые следует предпринять в ответ на прогнозируемые события.	Г Предписывающая	4 Включает сбор и систематизацию информации для создания целостной картины текущего состояния дел.	А	Б	В	Г					ОПК-5.В.1
Виды аналитики	Описание																			
А Описательная	1 Направлена на выявление причинно-следственных связей и определение факторов, влияющих на состояние дел.																			
Б Диагностическая	2 Позволяет оценить будущие перспективы.																			
В Прогнозная	3 Предлагает оптимальные стратегии и действия, которые следует предпринять в ответ на прогнозируемые события.																			
Г Предписывающая	4 Включает сбор и систематизацию информации для создания целостной картины текущего состояния дел.																			
А	Б	В	Г																	
6	<p><b>Тип задания:</b> задание с развёрнутым ответом.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Дайте определение понятию система и поясните ключевые свойства систем.</p>	ОПК-5.В.1																		

Ключи правильных ответов на тесты размещены в Приложении 1 к РПД находятся у ведущего специалиста по УМР кафедры 82.

Система оценивания тестовых заданий показана в таблице 18.1

Таблица 18.1 – 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	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов (либо

	считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	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 совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)

Инструкция по выполнению тестового задания находится в таблице 18.2.

Таблица 18.2 - Инструкция по выполнению тестового задания

№	Тип задания	Инструкция
1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце
2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность Запишите соответствующую последовательность букв слева направо
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

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: формулировка темы лекции; указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение; изложение вводной части; изложение основной части лекции; краткие выводы по каждому из вопросов; заключение; рекомендации.

Алгоритм подготовки и проведения лекционного занятия.

- Сформулировать цель лекционного занятия согласно содержанию РПД;
- Провести анализ индикатора: знать;
- Определить этапы занятия с распределением времени;
- Спланировать формы и методы обучения;
- Применить учебно – методический материал;
- Выбрать и/или разработать оценочные материалы для оценки работы обучающихся на занятии.

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 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

Структурными элементами практического занятия являются: вводная часть, основная часть, заключительная часть.

Вводная часть обеспечивает подготовку студентов к выполнению заданий работы.

В ее состав входят:

- ☐ формулировка темы, целей и задач занятия;
- ☐ обоснование значимости темы для профессиональной подготовки;
- ☐ связь с другими разделами курса;
- ☐ изложение теоретических основ;
- ☐ разъяснение методов и приёмов выполнения заданий;
- ☐ требования к результату работы;
- ☐ инструктаж по технике безопасности;
- ☐ проверка готовности студентов;
- ☐ пробное выполнение заданий;
- ☐ указания по самоконтролю.

Основная часть предполагает самостоятельное выполнение заданий студентами.

Она может сопровождаться:

- ☐ дополнительные разъяснения по ходу работы;
- ☐ устранение затруднений;
- ☐ текущий контроль и оценка результатов;
- ☐ поддержка работоспособности технических средств;
- ☐ ответы на вопросы студентов.

Заключительная часть содержит:

- ☐ подведение итогов занятия (анализ успехов и недочётов);
- ☐ оценка работы отдельных студентов;
- ☐ ответы на вопросы;
- ☐ рекомендации по устранению пробелов в знаниях и навыках;
- ☐ сбор отчётов для проверки;
- ☐ информация о подготовке к следующему занятию (включая список литературы).

Вводная и заключительная части практического занятия проводятся фронтально. Основная часть выполняется каждым студентом индивидуально.

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия проводятся в компьютерном классе для обеспечения возможности иллюстрации изучаемого по теме занятия материала.

Все необходимые материалы размещены в личном кабинете учащегося <http://lms.guap.ru/course/view.php?id=1923>.

### 11.3. 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.

Основными методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются источники из перечня печатных и электронных учебных изданий, указанных в таблице 8. Кроме этого, обучающийся может пользоваться электронными ресурсами, указанными в таблицах 9 и 11.

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

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

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

В течение семестра обучающиеся загружают в ЭИОС ГУАП отчётные материалы, в соответствии с установленными НПП требованиями и методами проведения ТКУ, а НПП оценивают загруженные материалы. Оценка, сделанная НПП, зарегистрированным под своим логином и паролем, является оценкой результатов ТКУ.

Методы проведения текущего контроля успеваемости: контроль посещаемости на занятиях и выполнения практических работ.

Требования к проведению текущего контроля успеваемости: к моменту проведения текущего контроля успеваемости (8 неделя обучения) должно быть выполнено 3 практические работы.

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации и являются основанием для допуска студентов к промежуточной аттестации.

### 11.5. 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».

Промежуточная аттестация производится путем опроса обучающихся по материалу изучаемой дисциплины. Обязательным условием прохождения аттестации является выполнение задания на практических занятиях.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые прошли текущий контроль успеваемости, выполнили и защитили все практические работы.

Зачет может быть организован в формате – устном.

Требования к проведению промежуточной аттестации: к моменту проведения промежуточной аттестации (17 неделя) должны быть выполнены все практические работы.

Метод проведения промежуточной аттестации: зачет для дисциплины.

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