

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

«Моделирование бизнес-процессов»
(Наименование дисциплины)

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

Санкт-Петербург– 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 «Моделирование бизнес-процессов» 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-1 «Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария»

ПК-8 «Способен обеспечивать поддержку процессов модернизации, проектирования и продвижения сайта при помощи различных технологий»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием информационной культуры и имеет целью обучения студентов методологии моделирования предметной области, технологии моделирования и анализа бизнес-процессов, способам применения современных CASE-технологий и инструментальных систем моделирования бизнес-процессов, основным процессам и методам разработки веб-сайтов, основным понятиям и методам поисковой оптимизации.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (6 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 – является обучение студентов: базовым подходам, посвященным проблемам эффективного применения CASE- систем для описания и анализа бизнес-процессов предприятий с целью их дальнейшего анализа и реинжиниринга; основным процессам и методам разработки веб-сайтов, основным понятиям и методам поисковой оптимизации. К задачам дисциплины относятся: получение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для формирования системного представления об основных понятиях, принципах и особенностях моделирования бизнес-процессов, в том числе об организации и методах моделирования бизнес-процессов; получение студентами навыков моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов, навыков анализа, оценки, выбора и работы с современными CASE-технологиями, навыков применения методов и инструментальных системам моделирования и управления бизнес-процессами; навыков обеспечения поддержки процессов создания, модернизации и продвижения веб-сайта, методов поисковой оптимизации.

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-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	ОПК-1.3.1 знать современные методы и программный инструментарий используемой информационно-технологической инфраструктуры предприятия ОПК-1.У.1 уметь проводить моделирование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия ОПК-1.В.1 владеть навыками анализа и совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей
Профессиональные компетенции	ПК-8 Способен обеспечивать поддержку процессов модернизации, проектирования и продвижения сайта	ПК-8.3.1 знать основные процессы и методы разработки веб-сайтов, основные понятия и методы поисковой оптимизации ПК-8.У.1 уметь формулировать требования к структуре и сервисам веб-сайта, моделировать (описывать) бизнес-

	при помощи различных технологий	процессы ПК-8.В.1 владеть навыками формирования предложений по развитию сайта, поддерживать процессы проектирования сайта и анализа требований пользователей, бизнес-требований, существующей структуры и содержания веб-сайта
--	---------------------------------	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Информационные технологии в профессиональной деятельности»,
- «Общая теория систем»,
- «Базы данных»

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

- «Архитектура предприятия»,
- «Рынки ИКТ и организация продаж»,
- «Проектирование информационных систем».

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
		№6
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	8	8
Аудиторные занятия, всего час.	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	38	38
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.,	Экз.,

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 (час)	СРС (час)
--------------------------	--------------	---------	----------	----------	-----------

Семестр 6					
Раздел 1. Введение. Методология моделирования	2		3		2
Тема 1.1. Методология моделирования предметной области.					
Тема 1.2. Методология SADT (Structured Design Technique).	1		1		2
Тема 1.3. Методы моделирования бизнес-процессов.	1		1		2
Тема 1.4. Основы моделирования бизнес-процессов в нотации IDEF0.	1		1		2
Тема 1.5. Основы моделирования бизнес-процессов в нотации DFD.	1		1		2
Тема 1.6. Основы моделирования бизнес-процессов в нотации IDEF3.	1		1		2
Тема 1.7. Основы моделирования бизнес-процессов в нотации ARIS eEPC.	1		1		2
Тема 1.8. Основы моделирования бизнес-процессов в нотации BPMN.	1		2		4
Раздел 2. Анализ бизнес-процессов.					
Тема 2.1 Анализ и улучшение бизнес-процессов.	3		1		4
Тема 2.2. Документирование бизнес-процессов.	1		1		4
Тема 2.3. Автоматизация бизнес-процессов.	1		2		4
Тема 2.4. Методы разработки веб-сайтов.	1		1		4
Тема 2.5. Основные понятия и методы поисковой оптимизации (Search Engine Optimization).	2		1		4
Итого в семестре:	17	0	17	0	38
Итого	17	0	17	0	38

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. Методология моделирования Тема 1.1. Методология моделирования предметной области. История формирования дисциплины. Сущность и базовые понятия дисциплины. Предприятие как объект изучения. Процессный подход к управлению предприятием. Литература по курсу.
1	Тема 1.2. Методология SADT (Structured Design Technique). Понятие бизнес-процесса. Характеристики бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов. Методология моделирования предметной области. Модель

	объекта. Свойства модели. Цели моделирования. Этапы моделирования. Языки моделирования. Язык описания бизнес-процессов. Моделирование бизнес-процессов. Управление бизнес-процессами.
1	Тема 1.3. Методы моделирования бизнес-процессов. Структурный анализ. Методология структурного анализа и проектирования SADT (Structured Analysis and Design Technique). Иерархическая структура работ. Матрица ответственности. Матрица потребности в ресурсах.
1	Тема 1.4. Основы моделирования бизнес-процессов в нотации IDEF0. Обзор методов моделирования бизнес-процессов.
1	Тема 1.5. Основы моделирования бизнес-процессов в нотации DFD. Нотация IDEF0. Основные объекты нотации IDEF0. Принципы построения модели IDEF0. Построение моделей бизнес-процессов в нотации IDEF0. Контекстная диаграмма. Функциональная декомпозиция. Декомпозиция бизнес-процессов в нотации IDEF0. Диаграммы декомпозиции. Стрелки.
1	Тема 1.6. Основы моделирования бизнес-процессов в нотации IDEF3. Основные объекты нотации DFD. Декомпозиция бизнес-процессов в нотации DFD. Построение моделей бизнес-процессов в нотации DFD.
1	Тема 1.7. Основы моделирования бизнес-процессов в нотации ARIS eEPC. Основные объекты нотации IDEF3. Декомпозиция бизнес-процессов в нотации IDEF3. Построение моделей бизнес-процессов в нотации IDEF3.
1	Тема 1.8. Основы моделирования бизнес-процессов в нотации BPMN. Основные Методология ARIS для построения архитектуры предприятия. Основы методологии ARIS. Организационная модель ARIS. Функциональная модель ARIS. Основные объекты нотации ARIS eEPC (Event-Driven Process Chain). Декомпозиция бизнес-процессов в нотации ARIS eEPC. Построение моделей бизнес-процессов в нотации ARIS eEPC. Информационная модель ARIS. Управляющая модель ARIS. Модели ресурсов ARIS. Метод управления знаниями.
2	Раздел 2. Анализ бизнес-процессов. Тема 2.1 Анализ и улучшение бизнес-процессов. Основные объекты нотации BPMN. Построение моделей бизнес-процессов в нотации BPMN.
2	Тема 2.2. Документирование бизнес-процессов. Подходы к улучшению бизнес-процессов. Процесс постоянного улучшения. Обследование бизнес-процессов. Модели AS-IS и TO-BE. Документирование, анализ и разработка улучшенного бизнес-процесса. Управление организационными изменениями. Роль информационной технологии в улучшении бизнес-процессов. Организация улучшения бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов. Методы анализа бизнес-процессов. Качественные параметры бизнес-процесса. ABC-анализ бизнес-процессов. Методология проекта «Шесть сигм». Метод SWOT-анализа бизнес-процессов. Метод анализа бизнес-процессов по Парето. Диаграмма Парето. Построение диаграммы Парето при анализе бизнес-процессов. Этапы построения диаграммы Парето. Команда по управлению проектом по улучшению бизнес-процессов. Лидер проекта. План проекта. Методы планирования и оптимизации бизнес-процессов.
2	Тема 2.3. Автоматизация бизнес-процессов.

	Факторы документирования. Уровень детализации документации. Критерии выбора методик документирования. Положение о выполнении бизнес-процессов, перечень документов. Структура документированной процедуры бизнес-процесса. Карта бизнес-процесса. Регламент бизнес-процесса.
2	<p>Тема 2.4. Методы разработки веб-сайтов.</p> <p>Значение и место автоматизации бизнес-процессов в коммерческой деятельности. Базовые понятия автоматизации бизнес-процессов в коммерческой деятельности. Сущность автоматизации бизнес-процессов в коммерческой деятельности. Типы автоматизации бизнес-процессов. Задачи автоматизации бизнес-процессов в коммерческой деятельности. Развитие концепций управления как основа автоматизации бизнес-процессов в коммерческой деятельности. Карта решений для автоматизации бизнес-процессов. Краткая характеристика функциональности информационных систем. Оценка эффективности проектов автоматизации бизнес-процессов в коммерческой деятельности.</p> <p>Правила отображения браузерами Web-страниц. Основные процессы веб-сайтов. Методы разработки веб-сайтов. Требования к сайту в целом. Требования к функциям (задачам), выполняемым сайтом. Требования к видам обеспечения, к составу и содержанию работ по вводу сайта в эксплуатацию. Анализ требований пользователей, бизнес-требований, существующей структуры и содержания веб-сайта.</p>
2	<p>Тема 2.5. Основные понятия и методы поисковой оптимизации (Search Engine Optimization)</p> <p>Основные понятия и методы поисковой оптимизации (Search Engine Optimization). Методы продвижения сайта. Внутренняя оптимизация (тексты, ссылки, сайт, страницы). Внешняя оптимизация – ссылки. Ранжирование. Региональность. Запросы. Раскрутка сайта. Основные ошибки поисковой оптимизации.</p>

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

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

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,	№ раздела дисциплины
-------	---------------------------------	---------------------	---------------------------------	----------------------

			(час)	лины
Семестр 6				
1	Процессный подход.	1		1
2	Компьютерные модели.	1		1
3	Методологии моделирования IDEF0 в среде Ramus.	2	2	1
4	Моделирование бизнес-процессов в нотации DFD среде Ramus.	1		1
5	Моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF3.	1		1
6	Моделирование бизнес-процессов в нотации ARIS eEPC.	1		1
7	Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN.	1		2
8	Создание описания этапов моделирования.	1		2
9	Количественный метод улучшения бизнес-процессов «Шесть сигм».	2	2	2
10	Документирование бизнес-процессов.	1		2
11	Регламентация бизнес-процессов.	1		2
12	Методы разработки веб-сайтов.	2	2	2
13	Методы поисковой оптимизации (Search Engine Optimization).	2	2	2
Всего		17	8	

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 6, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	25	25
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	5	5
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	8	8
Всего:	38	38

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/420878 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие / А. Н. Зуева, К. П. Климченко. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 109 с.	
https://e.lanbook.com/book/439700 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие / А. Ю. Громов, Е. А. Трушина. — Рязань: РГРТУ, 2023. — 80 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
https://pro.guap.ru/	Элементы электронного курса размещены внутри по ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»
https://lms.guap.ru	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» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и

	их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), 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 https://guap.ru/it/system/iso/po)
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 (https://lib.guap.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
5	Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (https://cyberleninka.ru/), свободный доступ
	Информационные и справочно-правовые системы
1	"Консультант Плюс" (www.consultant.ru) 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, помещение для воспитательной работы. Мультимедийная лекционная аудитория: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор	

	демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекадной 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	Аудитория для проведения лабораторных работ - оснащена лабораторным оборудованием, специализированной мебелью, техническими средствами обучения. 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
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Задачи; Тесты.

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

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	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
1.	Выявите процесс распределение функций и задач внутри ИТ-подразделения компании	ОПК-1.3.1
2.	Обоснуйте условия эффективности функционирования ИТ-инфраструктуры на конкретном примере	ОПК-1.3.1
3.	Определите методы моделирования бизнес-процессов в информационной системе	ОПК-1.3.1
4.	Сформируйте процесс моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации IDEF0.	ОПК-1.3.1
5.	Сформируйте процесс моделирования бизнес-процессов в ИС в нотации DFD.	ОПК-1.3.1
6.	Постройте контекстную диаграмму бизнес-процесса ИТ-компании. Аргументируйте ее	ОПК-1.У.1
7.	Постройте модель бизнес-процессов в нотации IDEF3. Аргументируйте ее	ОПК-1.У.1
8.	Постройте модель бизнес-процессов в нотации BPMN. Аргументируйте ее	ОПК-1.У.1
9.	Постройте управляющую модель бизнес-процесса в нотации ARIS. Аргументируйте ее	ОПК-1.У.1

10.	Постройте функциональную модель бизнес-процесса в нотации ARIS. Аргументируйте ее	ОПК-1.У.1
11.	Проведите анализ текущих бизнес-процессов, связанных с обработкой заказов. Определите узкие места в процессах и предложите улучшения, которые помогут сократить время выполнения заказов и повысить качество обслуживания клиентов.	ОПК-1.В.1
12.	Разработайте план внедрения новой информационной системы, включая анализ действующей инфраструктуры, оценку требований пользователей и необходимых ресурсов. Какие этапы будут необходимы для успешной интеграции системы в существующие бизнес-процессы	ОПК-1.В.1
13.	Выполните оценку эффективности обновленных бизнес-процессов с использованием ключевых показателей эффективности (KPI). Какие данные нужно собрать для оценки, и каковы будут ваши рекомендации почему совершенствованию процессов	ОПК-1.В.1
14.	Разработайте стратегический план по совершенствованию информационно-технологической инфраструктуры, учитывая цели компании. Какой подход вы предложите для гармонизации бизнес-процессов с новыми стратегическими инициативами	ОПК-1.В.1
15.	Создайте план управления изменениями, который будет учитывать мнение и отзывы сотрудников. Как вы будете привлекать их к процессу улучшения бизнес-процессов и техники	ОПК-1.В.1
16.	Сформулируйте графическое и текстовое содержимое веб-сайта	ПК-8.3.1
17.	Выявите основные задачи оптимизации сайта	ПК-8.3.1
18.	Определите основные функции выполняемые веб-сайтом	ПК-8.3.1
19.	Сформулируйте процесс создания доменного имени разрабатываемого веб-сайта	ПК-8.3.1
20.	Определите методы защиты веб-сайта	ПК-8.3.1
21.	Проведите анализ жизненного цикла разработки веб-сайта. Аргументируйте его	ПК-8.У.1
22.	Проанализируйте функциональную модель разработки веб-сайта. Приведите пример	ПК-8.У.1
23.	Разработайте простой дизайн сайта: шаблон страницы, обзор и утверждение	ПК-8.У.1
24.	Проанализируйте основные способы проведения внешней SEO оптимизации сайта	ПК-8.У.1
25.	Выявите и проанализируйте роль внутренних ссылок при SEO продвижении сайта	ПК-8.У.1
26.	Проведите исследование, чтобы определить потребности и ожидания пользователей. Составьте отчет с рекомендациями по улучшению функциональности и дизайна сайта на основе собранных данных.	ПК-8.В.1
27.	Изучите бизнес-требования компании, связанные с сегментацией целевой аудитории. Как эти требования могут отразиться на структуре и содержании веб-сайта? Подготовьте предложения по изменению сайта, которые помогут достичь бизнес-целей.	ПК-8.В.1
28.	Разработайте новую структуру сайта, учитывая лучшие практики юзабилити и потребности целевой аудитории. Презентуйте свою концепцию с помощью схемы или макета.	ПК-8.В.1
29.	Проведите анализ существующего контента веб-сайта. Определите, какие материалы требуют обновления, какие могут быть удалены, а какие новые разделы необходимо добавить для улучшения	ПК-8.В.1

	информативности сайта.	
30.	Разработайте и внедрите методику сбора обратной связи от пользователей после обновления сайта. Какие инструменты и подходы вы будете использовать, чтобы анализировать и интегрировать полученные данные в будущие версии сайта	ПК-8.В.1

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
	Учебным планом не предусмотрено	

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.	Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием 1. Какой инструмент используется для виртуализации? А) Docker Б) Jenkins В) Word Г) Excel 2. Выделите инструменты облачной инфраструктуры: А) AWS Б) Git В) Azure Г) GitHub Задания на сопоставление 1. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце				ОПК-1.3.1
	А	Контейнеризация	1	Kubernetes	
	В	CI/CD	2	Docker	
	С	Оркестрация	3	Jenkins	

	<table><tr><td>D</td><td>Мониторинг</td><td>4</td><td>Prometheus</td></tr></table>	D	Мониторинг	4	Prometheus									
D	Мониторинг	4	Prometheus											
	<p>Задание на установление правильной последовательности</p> <p>Последовательность настройки ИТ–инфраструктуры: 1. Выбор облака. 2. Контейнеризация. 3. Оркестрация. 4. Мониторинг.</p> <p>Задания с развернутым ответом</p> <p>Опишите инструментарий для микросервисов.</p>													
2.	<p>Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p>1. Инструмент для BPMN – это</p> <p>A) Draw.io</p> <p>B) Word</p> <p>C) Paint</p> <p>D) Excel</p> <p>2. Перечислите основные шаги моделирования</p> <p>A) Анализ требований</p> <p>B) Визуализация</p> <p>C) Изучение рисков</p> <p>D) Симуляция</p> <p>Задания на сопоставление</p> <p>Соотнесите BPMN–элементы:</p> <table><tr><td>A</td><td>Шлюз</td><td>1</td><td>Круг</td></tr><tr><td>B</td><td>Задача</td><td>2</td><td>Прямоугольник</td></tr><tr><td>C</td><td>Событие–старт</td><td>3</td><td>Ромб</td></tr></table> <p>Задание на установление правильной последовательности</p> <p>Моделирование процесса:</p> <p>1. Анализ.</p> <p>2. Оптимизация.</p> <p>3. Симуляция.</p> <p>4. Составление диаграммы.</p> <p>Задания с развернутым ответом</p> <p>Опишите моделирование закупок.</p>	A	Шлюз	1	Круг	B	Задача	2	Прямоугольник	C	Событие–старт	3	Ромб	ОПК– 1.У.1
A	Шлюз	1	Круг											
B	Задача	2	Прямоугольник											
C	Событие–старт	3	Ромб											
3.	<p>Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p>1. Метод выявления узких мест – это</p>	ОПК– 1.В.1												

	<p>A) SWOT</p> <p>B) Value Stream Mapping</p> <p>C) Brainstorming</p> <p>D) Chat</p> <p>2. Что из перечисленного является критерии улучшения</p> <p>A) Снижение времени</p> <p>B) Рост затрат</p> <p>C) KPI–рост</p> <p>D) Автоматизация</p> <p>Задания на сопоставление</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <table><tr><td>Метод</td><td>Понятие</td></tr><tr><td>A) SWOT–анализ</td><td>1) Выявление слабых сторон процесса</td></tr><tr><td>B) Bottleneck–анализ</td><td>2) Поиск «узких мест» в потоке работ</td></tr><tr><td>C) KPI</td><td>3) Количественные метрики эффективности</td></tr></table> <p>Задание на установление правильной последовательности</p> <p>Этапы совершенствования бизнес–процесса:</p> <p>1. Диагностика текущего состояния процесса</p> <p>2. Разработка предложений по оптимизации</p> <p>3. Внедрение изменений</p> <p>4. Контроль и оценка результатов</p> <p>Задания с развернутым ответом</p> <p>Проанализируйте процесс онлайн–оплаты на сайте и предложите улучшения.</p>	Метод	Понятие	A) SWOT–анализ	1) Выявление слабых сторон процесса	B) Bottleneck–анализ	2) Поиск «узких мест» в потоке работ	C) KPI	3) Количественные метрики эффективности	
Метод	Понятие									
A) SWOT–анализ	1) Выявление слабых сторон процесса									
B) Bottleneck–анализ	2) Поиск «узких мест» в потоке работ									
C) KPI	3) Количественные метрики эффективности									
4.	<p>Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p>1. Какой из перечисленных приёмов является корректным методом SEO–оптимизации контента?</p> <p>A) Размещение контента во Flash–анимации</p> <p>B) Использование тега <h1> для главного заголовка страницы</p> <p>C) Использование фреймов <frameset></p> <p>D) Вёрстка макета на основе таблиц <table></p> <p>2. Выберите несколько правильных ответов</p> <p>Какие подходы соответствуют современным стандартам веб–</p>	ПК–8.3.1								

	<p>разработки?</p> <p>A Использование гибкой методологии Agile</p> <p>B Оптимизация только под печатные версии (Print-only)</p> <p>C Адаптивная вёрстка (Responsive Design)</p> <p>D Интеграция SEO–практик на этапе разработки</p> <p>Задания на сопоставление К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <table><tr><th>Компонент</th><th>Технология/Инструмент</th></tr><tr><td>A) Frontend–разработка</td><td>1) Мета–теги, семантическая разметка</td></tr><tr><td>B) Backend–разработка</td><td>2) React, Vue, Angular</td></tr><tr><td>C) SEO–оптимизация</td><td>3) Node.js, Django, Laravel</td></tr></table> <p>Задание на установление правильной последовательности Расставьте этапы разработки веб–сайта в логическом порядке:</p> <p>1 Деплой на продакшн–сервер</p> <p>2 Создание вайрфреймов и прототипов</p> <p>3 Тестирование функционала и кроссбраузерности</p> <p>4 Написание кода (вёрстка + программирование)</p> <p>Задания с развернутым ответом Опишите ключевые этапы SEO–продвижения сайта.</p>	Компонент	Технология/Инструмент	A) Frontend–разработка	1) Мета–теги, семантическая разметка	B) Backend–разработка	2) React, Vue, Angular	C) SEO–оптимизация	3) Node.js, Django, Laravel	
Компонент	Технология/Инструмент									
A) Frontend–разработка	1) Мета–теги, семантическая разметка									
B) Backend–разработка	2) React, Vue, Angular									
C) SEO–оптимизация	3) Node.js, Django, Laravel									
5.	<p>Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p>1. Какой инструмент является стандартом для визуального моделирования бизнес–процессов и архитектуры ПО?</p> <p>A) Microsoft PowerPoint</p> <p>B) MS Paint</p> <p>C) Microsoft Word</p> <p>D) UML (Unified Modeling Language)</p> <p>2. Какие требования актуальны для современного корпоративного сайта?</p> <p>A Наличие документированного API для интеграций</p> <p>B Обязательная поддержка Internet Explorer 6</p> <p>C Автоматически генерируемая sitemap.xml</p> <p>D Подход Mobile–first (приоритет мобильной версии)</p> <p>Задания на сопоставление К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p>	ПК–8.У.1								

	<table><tr><td>Тип требования</td><td>Пример</td></tr><tr><td>A) Функциональные</td><td>1) «Время отклика системы – не более 2 секунд при нагрузке 99% uptime»</td></tr><tr><td>B) Нефункциональные</td><td>2) «Пользователь может авторизоваться через кнопку "Войти"»</td></tr></table>	Тип требования	Пример	A) Функциональные	1) «Время отклика системы – не более 2 секунд при нагрузке 99% uptime»	B) Нефункциональные	2) «Пользователь может авторизоваться через кнопку "Войти"»			
Тип требования	Пример									
A) Функциональные	1) «Время отклика системы – не более 2 секунд при нагрузке 99% uptime»									
B) Нефункциональные	2) «Пользователь может авторизоваться через кнопку "Войти"»									
6.	<p>Задания с выбором одного правильного ответа, в том числе с его обоснованием</p> <p>1. Какое предложение наиболее эффективно улучшит пользовательский опыт (UX) на сайте?</p> <p>A) Добавить всплывающие окна (попапы) каждые 30 секунд</p> <p>B) Увеличить количество рекламных баннеров</p> <p>C) Упростить навигацию и сократить путь к целевому действию</p> <p>D) Увеличить размер шрифта во всём интерфейсе без анализа</p> <p>2. Какие технологические предложения способствуют развитию современного сайта?</p> <p>A Переход на HTTPS и усиление безопасности</p> <p>B Использование Flash–контента</p> <p>C Внедрение PWA (Progressive Web App)</p> <p>D Реализация Lazy Load для изображений и видео</p> <p>Задания на сопоставление</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <table><tr><td>Инструмент</td><td>Что анализирует</td></tr><tr><td>A) Heatmap (тепловая карта)</td><td>1) Источники трафика, поведение, конверсии</td></tr><tr><td>B) Яндекс.Метрика / Google Analytics</td><td>2) Сравнение эффективности двух версий элемента</td></tr><tr><td>C) A/B–тестирование</td><td>3) Распределение кликов и скроллинга</td></tr></table> <p>Задание на установление правильной последовательности</p> <p>Расставьте этапы цикла развития веб–сайта в логическом порядке:</p> <p>1 Запуск на продакшн и мониторинг результатов</p> <p>2 Анализ текущих метрик и пользовательского поведения</p> <p>3 Создание прототипа изменений и тестирование</p> <p>4 Формулировка гипотез и предложений по улучшению</p> <p>Задания с развернутым ответом</p> <p>Предложите план развития корпоративного сайта для роста вовлечённости и конверсии.</p>	Инструмент	Что анализирует	A) Heatmap (тепловая карта)	1) Источники трафика, поведение, конверсии	B) Яндекс.Метрика / Google Analytics	2) Сравнение эффективности двух версий элемента	C) A/B–тестирование	3) Распределение кликов и скроллинга	ПК–8.В.1
Инструмент	Что анализирует									
A) Heatmap (тепловая карта)	1) Источники трафика, поведение, конверсии									
B) Яндекс.Метрика / Google Analytics	2) Сравнение эффективности двух версий элемента									
C) A/B–тестирование	3) Распределение кликов и скроллинга									

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

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 считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов (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 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	Прочитайте текст и установите

	установление последовательности	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:

- ☐ постановка задачи;
- ☐ основные сведения по теме лекции;
- ☐ результаты и выводы.

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Методические указания для выполнения лабораторных работ находятся в Приложении к каждой лабораторной работе.

Структура и форма отчета о лабораторной работе должны содержать следующие разделы:

- цель лабораторной работы;
- описание задания (постановка задач, подлежащих выполнению в процессе выполнения лабораторной работы, осуществляемой студентом);
- описание основной части (описание хода выполнения лабораторной работы и полученных результатов с использованием таблиц, графиков, диаграмм и т.д.);
- выводы (анализ и интерпретация результатов, полученных при выполнении лабораторной работы в виде кратких, но принципиально необходимых обоснований, разъяснений, согласованных с целями и темой лабораторной работы).

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Аналитическая справка формируется в виде документа Word с таблицей и титульным листом, в соответствии с ГОСТ 7.32.

Методические указания для выполнения лабораторных работ находятся на <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.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание результатов ответов на контрольные вопросы в соответствии с таблицей 18, по мере освоения лекционного материала и выполнения лабораторных работ (не менее четырех) с оформлением отчетов.

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

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

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:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

Метод проведения промежуточной аттестации: экзамен по дисциплине.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 15.

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