

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения"

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

старший преподаватель

(должность, уч. степень, звание)

А.А. Сорокин

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«25» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы разработки информационных систем»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности/ специализации	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Форма обучения	очно-заочная
Год приема	2026

Ивангород – 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ст. преп.
(должность, уч. степень, звание)



10.02.2026
(подпись, дата)

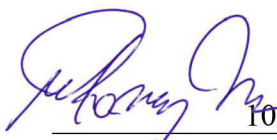
Р.А. Коваленко
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«10» февраля 2026 г, протокол № 6

И.о. зав. кафедрой № 2

д.ф.-м.н.
(уч. степень, звание)

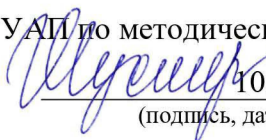


10.02.2026
(подпись, дата)

Ю.В. Рождественский
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

(должность, уч. степень, звание)



10.02.2026
(подпись, дата)

Н.В. Шустер
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы разработки информационных систем» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности/специализации «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»

ПК-3 «Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами разработки информационных систем и их составляющих. Рассматриваются аспекты проектирования, разработки, внедрения и поддержки.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (8 семестр).

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

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цели дисциплины:

- формирование у студентов представления о базовых принципах комплексной разработки информационных систем;
- обучение методам построения информационных систем, обеспечению совместной работы различных групп пользователей, обеспечение безопасности в ИС;
- воспитание у студентов необходимого уровня навыков практической разработки информационных систем и модулей информационных систем.

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

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

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

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.3.2 знать стандарты оформления технических заданий ПК-1.3.3 знать требования, предъявляемые к информационным системам, документационное обеспечение бизнес-процессов организации, методы оптимизации информационных систем ПК-1.У.2 уметь анализировать требования заказчика к информационным системам, разрабатывать модели бизнес-процессов организации, адаптировать бизнес-процессы организации к возможностям информационных систем, разрабатывать архитектуру и базы данных информационных систем, оптимизировать работу информационных систем ПК-1.В.1 владеть навыками определения состава работ по разработке требований к системе; инструментами и технологиями по созданию, модификации и сопровождению информационных систем в области автоматизации управления бизнес-процессами
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.3.1 знать методику проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу, концепцию построения интуитивно понятных интерфейсов ПК-3.3.2 знать технические требования к интерфейсной графике и стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система ПК-3.У.2 уметь применять требования по

		проектированию пользовательских интерфейсов ПК-3.В.1 владеть основами проектирования программного взаимодействия с интерфейсами, создавать адаптивные интерфейсы, решать практические задачи с использованием визуальных компонентов
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Инженерная графика;
- Компьютерная графика;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Проектирование человеко-машинного интерфейса.

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

- Web-программирование;
- Интернет вещей;
- Стандарты и технологии распределенных объектных архитектур.

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
		№8
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	34	34
Аудиторные занятия, всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	76	76
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. зач.,	Дифф. зач.,

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Средства разработки и платформы Тема 1.1. Общие сведения о средах разработки Тема 1.2. Платформы для функционирования ИС Тема 1.3. Требования к системе	8		6		20
Раздел 2. Проектирование ИС Тема 2.1. Общие сведения о моделях проектирования Тема 2.2. Модульное проектирование Тема 2.3. Определение средств для хранения данных Тема 2.4. Определение средств и методик защиты в ИС Тема 2.5. Интерфейс системы	14		16		28
Раздел 3. Внедрение и поддержка системы Тема 3.1. Основные роли в системе Тема 3.2. Внедрение ПП Тема 3.3. Документирование ИС Тема 3.4. Обновление системы Тема 3.5. Аудит информационных систем	12		12		28
Итого в семестре:	34		34		76
Итого	34	0	34	0	76

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	Средства разработки и платформы Тема 1.1. Общие сведения о средах разработки Обзор функциональности средств разработки, выбор языка и библиотек. Тема 1.2. Платформы для функционирования ИС Анализ возможных вариантов функционирования информационных систем. Выбор аппаратной платформы. Определение требований к аппаратной части. Составление проекта аппаратной части ИС. Тема 1.3. Требования к системе Определение требований к проектируемой системе. Определение основных групп пользователей. Определение требований к форматам данных.
2	Проектирование ИС Тема 2.1. Общие сведения о моделях проектирования Модели проектирования. Этапы проектирования ИС. Тема 2.2. Модульное проектирование

	Разграничение функциональных блоков на модули. Модели взаимодействия модулей системы. Расширяемость системы. Надежность системы. Тема 2.3. Определение средств для хранения данных Определение формата хранения данных. Определение требований к входным и выходным данным (импорт и экспорт данных). Вид хранилища. Репликация. Физическое хранилище данных, его виды. Тема 2.4. Определение средств и методик защиты в ИС Концепции защиты данных в ИС. Правовая база, обеспечивающая работу с данными. Тема 2.5. Интерфейс системы Набор требований к интерфейсу системы. Методы взаимодействия с системой. UI и UX.
3	Внедрение и поддержка системы Тема 3.1. Основные роли в системе Определение основных ролей для пользователей (формирование прав доступа). Обеспечение безопасности данных. Тема 3.2. Внедрение ПП Этапы внедрения программного продукта. Обучение персонала. Техническая поддержка. Тема 3.3. Документирование ИС Основные концепции разработки сопроводительной и технической документации к программному продукту. Инструкция пользователя. Тема 3.4. Обновление системы Рекомендации к процессу осуществления разработки программного продукта с целью последующей возможности использовать механизмы обновления. Тема 3.5. Аудит информационных систем Критерии качества работы информационной системы. Надежность информационной системы. Статистические сведения о работе информационной системы.

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, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7				
1	Вводное занятие	2	2	1
2	Описание требований к системе	4	4	1
3	Графическое моделирование проекта системы	4	4	2
4	Построение словаря данных	4	4	2
5	Проектирование хранилища автоматизированной системы (Инфологическое моделирование)	4	4	2
6	Проектирование интерфейса	4	4	2
7	Определение ролей и формирование прав доступа	4	4	3
8	Документирование ИС. Инструкция пользователя	4	4	3
9	Аудит ИС	4	4	3
Всего		34	34	

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 8, 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)	16	16
Всего:	76	76

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://znanium.ru/catalog/product/2084528 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 330 с.	-
https://e.lanbook.com/book/417257 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 316 с.	-
https://e.lanbook.com/book/516281 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Лобанов, А. А. Проектирование архитектуры информационных систем : учебно-методическое пособие / А. А. Лобанов, Э. Н. Мифтахов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 99 с.	-
https://znanium.ru/catalog/product/2079166 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 331 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://www.intuit.ru/	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"
http://lib.guap.ru/	Библиотека ГУАП
http://pro.guap.ru/	Личный кабинет ГУАП

http://lms.guap.ru/	Система дистанционного образования ГУАП
https://znanium.com/	Электронно-библиотечная система Znanium
https://urait.ru/	Образовательная платформа Юрайт

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	Adobe Creative Suite 6 Design & Web Premium
2	Embarcadero RAD Studio XE7 Professional
3	Microsoft Office Professional Plus
4	Microsoft SQL Server, SQL Server Management Studio
5	Microsoft Visual Studio Community
6	MySQL Community Server, MySQL Workbench
7	Visual Studio Code

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

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

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

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Фонд аудиторий ИФ ГУАП для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий	
2	Лаборатория программирования и баз данных	207
3	Кабинет информационных технологий и программных систем	212
4	Помещения для организации самостоятельной работы	111

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
------------------------------	----------------------------

Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты.
--------------------------	----------------------------

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

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий.
«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	Информационная система. Компоненты. Назначение.	ПК-1.3.2
2	Средства разработки информационных систем	ПК-1.В.1
3	Правовые аспекты работы в информационных системах	ПК-1.3.2
4	Безопасность данных в информационной системе	ПК-1.3.2
5	Роли в информационной системе	ПК-1.3.3
6	Аппаратные составляющие в информационной системе. Инфраструктура	ПК-1.3.3
7	Программное обеспечение информационной системы. Инфраструктура	ПК-1.3.3
8	Паттерны проектирования	ПК-1.3.2
9	SOLID	ПК-1.3.2
10	MVC	ПК-1.3.2
11	DDL, BBL, DAL	ПК-1.3.2
12	Системы контроля версий	ПК-1.В.1
13	Репликация данных	ПК-1.У.2
14	Валидация данных	ПК-3.3.1
15	Адаптивный дизайн	ПК-3.3.2
16	Этапы проектирования информационной системы	ПК-1.У.2
17	Аудит информационной системы	ПК-1.У.2
18	Техническая поддержка информационных систем	ПК-1.В.1
19	Разработка интерфейса информационных систем	ПК-3.В.1
20	Авторизация в информационной системе	ПК-1.У.2
21	Внедрение информационных систем	ПК-1.В.1
22	Разработка модели данных информационной системы	ПК-1.У.2
23	Форматы данных в информационных системах	ПК-1.3.3
24	Аутентификация в информационной системе	ПК-3.У.2
25	Угрозы ИБ информационной системы	ПК-1.В.1
26	Модульное проектирование информационной системы	ПК-1.В.1
27	Модульное тестирование информационной системы	ПК-1.В.1
28	Документирование АИС	ПК-1.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	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа	ПК-1.3.2

	Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой стандарт регламентирует структуру технического задания на создание автоматизированной системы? 1. ГОСТ 19.201-78 2. ГОСТ 34.602-89 3. ГОСТ 7.32-2017 4. ГОСТ Р 53603-2009 Ключ с правильным ответом: 2									
2	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие разделы входят в техническое задание по ГОСТ 34.602-89? 1. Назначение и цели создания системы 2. Требования к интерфейсу пользователя 3. Требования к надежности 4. Требования к оформлению документации Ключ с правильным ответом: 1, 3	ПК-1.3.2								
3	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте раздел технического задания и его содержание. <table><tr><td>Раздел ТЗ</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Требования к функциям</td><td>1. Перечень функций системы</td></tr><tr><td>Б. Требования к надежности</td><td>2. Показатели безотказности</td></tr><tr><td>В. Требования к информационному обеспечению</td><td>3. Описание входных и выходных данных</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Раздел ТЗ	Характеристика	А. Требования к функциям	1. Перечень функций системы	Б. Требования к надежности	2. Показатели безотказности	В. Требования к информационному обеспечению	3. Описание входных и выходных данных	ПК-1.3.2
Раздел ТЗ	Характеристика									
А. Требования к функциям	1. Перечень функций системы									
Б. Требования к надежности	2. Показатели безотказности									
В. Требования к информационному обеспечению	3. Описание входных и выходных данных									
4	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Определите порядок разработки технического задания: 1. Анализ предметной области 2. Определение требований 3. Согласование ТЗ 4. Утверждение ТЗ 5. Передача ТЗ в разработку Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ПК-1.3.2								
5	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется документ, определяющий цели, требования и условия создания информационной системы? Ключ с правильным ответом: Техническое задание	ПК-1.3.2								
6	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните роль технического задания в процессе разработки информационной системы. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Техническое задание определяет цели, функции, требования и ограничения создаваемой системы, служит основой для проектирования, разработки, тестирования и приемки, а также фиксирует согласованные условия между заказчиком и исполнителем.	ПК-1.3.2								

7	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой документ описывает бизнес-процессы организации и их информационные потоки? 1. Техническое задание 2. Регламент бизнес-процессов 3. Руководство пользователя 4. Паспорт проекта Ключ с правильным ответом: 2	ПК-1.3.3								
8	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие требования относятся к нефункциональным требованиям информационной системы? 1. Надёжность 2. Масштабируемость 3. Форматы входных данных 4. Время отклика Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4	ПК-1.3.3								
9	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте тип требования и его характеристику. <table><tr><td>Тип требования</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Функциональные требования</td><td>1. Описывают, что должна делать система</td></tr><tr><td>Б. Нефункциональные требования</td><td>2. Определяют качество работы системы</td></tr><tr><td>В. Требования к данным</td><td>3. Определяют структуру, форматы и источники данных</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Тип требования	Характеристика	А. Функциональные требования	1. Описывают, что должна делать система	Б. Нефункциональные требования	2. Определяют качество работы системы	В. Требования к данным	3. Определяют структуру, форматы и источники данных	ПК-1.3.3
Тип требования	Характеристика									
А. Функциональные требования	1. Описывают, что должна делать система									
Б. Нефункциональные требования	2. Определяют качество работы системы									
В. Требования к данным	3. Определяют структуру, форматы и источники данных									
10	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Определите порядок оптимизации информационной системы: 1. Анализ текущей архитектуры 2. Выявление узких мест 3. Выбор методов оптимизации 4. Внедрение улучшений 5. Оценка результата Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ПК-1.3.3								
11	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется процесс улучшения производительности и эффективности информационной системы? Ключ с правильным ответом: Оптимизация	ПК-1.3.3								
12	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните роль документационного обеспечения в жизненном цикле информационной системы. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Документационное обеспечение фиксирует требования, архитектуру, процессы,	ПК-1.3.3								

	инструкции и результаты тестирования, обеспечивает поддержку, сопровождение и развитие системы, а также служит основой для взаимодействия между разработчиками, пользователями и заказчиком.									
13	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой инструмент используется для графического моделирования бизнес-процессов? 1. UML Use Case 2. BPMN 3. ER-диаграмма 4. JSON-схема Ключ с правильным ответом: 2	ПК-1.У.2								
14	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие элементы входят в архитектуру информационной системы? 1. Клиентское приложение 2. Серверная часть 3. Схема базы данных 4. Цветовая палитра интерфейса Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	ПК-1.У.2								
15	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте модель и её назначение. <table><tr><td>Модель</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. BPMN-диаграмма</td><td>1. Описание бизнес-процессов</td></tr><tr><td>Б. ER-диаграмма</td><td>2. Проектирование структуры данных</td></tr><tr><td>В. Use Case-диаграмма</td><td>3. Описание взаимодействия пользователя с системой</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Модель	Назначение	А. BPMN-диаграмма	1. Описание бизнес-процессов	Б. ER-диаграмма	2. Проектирование структуры данных	В. Use Case-диаграмма	3. Описание взаимодействия пользователя с системой	ПК-1.У.2
Модель	Назначение									
А. BPMN-диаграмма	1. Описание бизнес-процессов									
Б. ER-диаграмма	2. Проектирование структуры данных									
В. Use Case-диаграмма	3. Описание взаимодействия пользователя с системой									
16	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Определите порядок анализа требований заказчика: 1. Сбор требований 2. Классификация требований 3. Формирование модели процессов 4. Проверка согласованности 5. Утверждение требований Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ПК-1.У.2								
17	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется диаграмма, используемая для проектирования структуры базы данных? Ключ с правильным ответом: ER-диаграмма	ПК-1.У.2								
18	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему моделирование бизнес-процессов необходимо перед проектированием архитектуры информационной системы. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Моделирование	ПК-1.У.2								

	бизнес-процессов позволяет выявить функции, потоки данных, роли пользователей и точки интеграции, что обеспечивает корректное определение требований к архитектуре, уменьшает риски ошибок и повышает согласованность системы с реальными процессами организации.									
19	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой документ используется для определения состава работ по созданию информационной системы? 1. Руководство пользователя 2. Техническое задание 3. Паспорт проекта 4. Презентация проекта Ключ с правильным ответом: 2	ПК-1.В.1								
20	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие инструменты применяются при сопровождении информационных систем? 1. Системы контроля версий 2. Средства мониторинга 3. Графические редакторы 4. Трекеры задач Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4	ПК-1.В.1								
21	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте инструмент и его назначение. <table><tr><td>Инструмент</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>A. Git</td><td>1. Контроль версий и управление изменениями</td></tr><tr><td>Б. Jira</td><td>2. Управление задачами и проектами</td></tr><tr><td>В. SQL Server Management Studio</td><td>3. Администрирование и сопровождение баз данных</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: A1, Б2, В3	Инструмент	Назначение	A. Git	1. Контроль версий и управление изменениями	Б. Jira	2. Управление задачами и проектами	В. SQL Server Management Studio	3. Администрирование и сопровождение баз данных	ПК-1.В.1
Инструмент	Назначение									
A. Git	1. Контроль версий и управление изменениями									
Б. Jira	2. Управление задачами и проектами									
В. SQL Server Management Studio	3. Администрирование и сопровождение баз данных									
22	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Определите порядок работ по сопровождению информационной системы: 1. Анализ инцидента 2. Поиск причины 3. Внесение изменений 4. Тестирование исправлений 5. Документирование результата Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ПК-1.В.1								
23	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется процесс внесения изменений в информационную систему без остановки её работы? Ключ с правильным ответом: Горячее обновление	ПК-1.В.1								
24	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый	ПК-1.В.1								

	обоснованный ответ Объясните, почему важно документировать все изменения, вносимые в информационную систему. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Документирование изменений обеспечивает прозрачность процесса сопровождения, позволяет отслеживать историю модификаций, снижает риски ошибок при дальнейших обновлениях, облегчает работу разработчиков и администраторов, а также обеспечивает соответствие требованиям стандартов и регламентов.									
25	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой принцип является основой интуитивно понятного интерфейса? 1. Максимальное количество элементов на экране 2. Единообразие и предсказуемость 3. Использование сложных жестов 4. Минимизация текстовых подсказок Ключ с правильным ответом: 2	ПК-3.3.1								
26	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие элементы относятся к методам повышения удобства интерфейса? 1. Подсветка активных элементов 2. Единый стиль оформления 3. Случайное расположение кнопок 4. Логичная структура меню Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4	ПК-3.3.1								
27	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте принцип проектирования интерфейса и его характеристику. <table><tr><td>Принцип</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Консистентность</td><td>1. Элементы интерфейса работают одинаково во всех частях системы</td></tr><tr><td>Б. Видимость</td><td>2. Пользователь видит доступные действия и состояние системы</td></tr><tr><td>В. Обратная связь</td><td>3. Система сообщает о результате действия пользователя</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Принцип	Характеристика	А. Консистентность	1. Элементы интерфейса работают одинаково во всех частях системы	Б. Видимость	2. Пользователь видит доступные действия и состояние системы	В. Обратная связь	3. Система сообщает о результате действия пользователя	ПК-3.3.1
Принцип	Характеристика									
А. Консистентность	1. Элементы интерфейса работают одинаково во всех частях системы									
Б. Видимость	2. Пользователь видит доступные действия и состояние системы									
В. Обратная связь	3. Система сообщает о результате действия пользователя									
28	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Определите порядок проектирования интерфейса по готовому образцу: 1. Анализ примера интерфейса 2. Выделение ключевых элементов 3. Определение структуры экранов 4. Разработка макета 5. Проверка соответствия образцу Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ПК-3.3.1								
29	Задание открытого типа	ПК-3.3.1								

	Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется свойство интерфейса, при котором пользователь может легко предсказать результат своих действий? Ключ с правильным ответом: Предсказуемость									
30	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему важно использовать готовые шаблоны и образцы при проектировании интерфейсов. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Использование готовых шаблонов обеспечивает единообразие интерфейса, снижает когнитивную нагрузку на пользователя, ускоряет разработку, повышает предсказуемость поведения элементов и позволяет опираться на проверенные решения, соответствующие стандартам UX-дизайна.	ПК-3.3.1								
31	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой стандарт регламентирует эргономические требования к интерфейсам интерактивных систем? 1. ISO 9241 2. ISO 27001 3. ГОСТ 19.201-78 4. IEEE 830 Ключ с правильным ответом: 1	ПК-3.3.2								
32	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие параметры относятся к техническим требованиям интерфейсной графики? 1. Разрешение изображений 2. Контрастность элементов 3. Цветовая гамма интерфейса 4. Скорость работы процессора Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	ПК-3.3.2								
33	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте принцип эргономики и его характеристику. <table><tr><td>Принцип</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Доступность</td><td>1. Интерфейс учитывает особенности разных групп пользователей</td></tr><tr><td>Б. Контрастность</td><td>2. Элементы хорошо различимы при любом освещении</td></tr><tr><td>В. Минимизация нагрузки</td><td>3. Пользователь выполняет действия с минимальными усилиями</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Принцип	Характеристика	А. Доступность	1. Интерфейс учитывает особенности разных групп пользователей	Б. Контрастность	2. Элементы хорошо различимы при любом освещении	В. Минимизация нагрузки	3. Пользователь выполняет действия с минимальными усилиями	ПК-3.3.2
Принцип	Характеристика									
А. Доступность	1. Интерфейс учитывает особенности разных групп пользователей									
Б. Контрастность	2. Элементы хорошо различимы при любом освещении									
В. Минимизация нагрузки	3. Пользователь выполняет действия с минимальными усилиями									
34	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Определите порядок проверки интерфейса на соответствие эргономическим требованиям: 1. Анализ требований стандарта 2. Проверка визуальных параметров 3. Проверка удобства взаимодействия	ПК-3.3.2								

	4. Оценка доступности 5. Формирование отчёта Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5									
35	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется характеристика интерфейса, обеспечивающая удобство восприятия элементов пользователем? Ключ с правильным ответом: Эргономичность	ПК-3.3.2								
36	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему важно соблюдать стандарты эргономики при разработке интерфейсов. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Соблюдение стандартов эргономики обеспечивает удобство и безопасность взаимодействия, снижает когнитивную нагрузку, повышает эффективность работы пользователя, уменьшает количество ошибок и делает интерфейс доступным для разных категорий пользователей.	ПК-3.3.2								
37	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой принцип следует учитывать при выборе расположения элементов интерфейса? 1. Случайное распределение 2. Логическая группировка 3. Максимальное заполнение экрана 4. Использование только вертикальных блоков Ключ с правильным ответом: 2	ПК-3.У.2								
38	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие действия относятся к применению требований по проектированию интерфейсов? 1. Проверка читаемости текста 2. Выбор цветовой схемы с учётом контраста 3. Усложнение навигации 4. Оптимизация размеров элементов Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4	ПК-3.У.2								
39	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте требование к интерфейсу и его характеристику. <table><tr><td>Требование</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Навигация</td><td>1. Пользователь легко перемещается между разделами</td></tr><tr><td>Б. Читаемость</td><td>2. Текст хорошо различим и структурирован</td></tr><tr><td>В. Доступность</td><td>3. Интерфейс подходит для разных категорий пользователей</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Требование	Характеристика	А. Навигация	1. Пользователь легко перемещается между разделами	Б. Читаемость	2. Текст хорошо различим и структурирован	В. Доступность	3. Интерфейс подходит для разных категорий пользователей	ПК-3.У.2
Требование	Характеристика									
А. Навигация	1. Пользователь легко перемещается между разделами									
Б. Читаемость	2. Текст хорошо различим и структурирован									
В. Доступность	3. Интерфейс подходит для разных категорий пользователей									
40	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Определите порядок применения требований при проектировании	ПК-3.У.2								

	интерфейса: 1. Анализ требований 2. Создание макета 3. Проверка эргономики 4. Тестирование с пользователями 5. Внесение корректировок Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5									
41	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется процесс проверки интерфейса на удобство использования реальными пользователями? Ключ с правильным ответом: Юзабилити-тестирование	ПК-3.У.2								
42	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему важно учитывать требования доступности при проектировании интерфейсов. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Учет требований доступности позволяет сделать интерфейс удобным для людей с разными возможностями, расширяет аудиторию, повышает качество взаимодействия, снижает количество ошибок и соответствует современным стандартам разработки пользовательских интерфейсов.	ПК-3.У.2								
43	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой подход используется для создания интерфейсов, корректно отображающихся на устройствах с разными разрешениями? 1. Статическая верстка 2. Адаптивный дизайн 3. Фиксированная сетка 4. Ручное масштабирование Ключ с правильным ответом: 2	ПК-3.В.1								
44	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие элементы относятся к визуальным компонентам интерфейса? 1. Кнопки 2. Поля ввода 3. Модули компиляции 4. Переключатели (radio buttons) Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4	ПК-3.В.1								
45	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте элемент интерфейса и его назначение. <table><tr><td>Элемент</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. ComboBox</td><td>1. Выбор одного значения из списка</td></tr><tr><td>Б. ProgressBar</td><td>2. Отображение выполнения процесса</td></tr><tr><td>В. TextBox</td><td>3. Ввод текстовой информации</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Элемент	Назначение	А. ComboBox	1. Выбор одного значения из списка	Б. ProgressBar	2. Отображение выполнения процесса	В. TextBox	3. Ввод текстовой информации	ПК-3.В.1
Элемент	Назначение									
А. ComboBox	1. Выбор одного значения из списка									
Б. ProgressBar	2. Отображение выполнения процесса									
В. TextBox	3. Ввод текстовой информации									
46	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность	ПК-3.В.1								

	Определите порядок разработки адаптивного интерфейса: 1. Анализ целевых устройств 2. Определение точек перелома (breakpoints) 3. Создание макета интерфейса 4. Реализация адаптивных стилей 5. Тестирование на разных устройствах Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	
47	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется механизм, позволяющий интерфейсу автоматически подстраиваться под размеры окна приложения? Ключ с правильным ответом: Автоматическая компоновка	ПК-3.В.1
48	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему важно использовать визуальные компоненты при разработке интерфейсов. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Визуальные компоненты обеспечивают удобство взаимодействия, ускоряют разработку, позволяют реализовать стандартные элементы управления без ручного программирования, повышают единообразие интерфейса и делают систему более понятной и доступной для пользователя.	ПК-3.В.1

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

Задания и требования к проведению лабораторных работ размещаются в личном кабинете обучающегося <https://pro.guap.ru/>.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе сдается в электронном виде (документ Word, документ PDF) через Личный кабинет ГУАП. Отчет к лабораторной работе содержит следующие элементы:

- титульный лист с названием дисциплины, номером и названием лабораторной работы;
- цели и задачи работы;
- задание;
- решение;
- выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Общие требования и рекомендации по выполнению письменных работ : методические указания (с изменениями от 09.01.2019) [Электронный ресурс] /

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 ему 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.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению консультаций.

По изучаемой дисциплине проводятся следующие виды консультаций:

Консультация перед экзаменом - проводится с целью:

- уточнения организационных моментов;
- систематизации знаний;
- ответы на вопросы, вызывающие трудности при подготовке к экзамену.

Консультация имеет форму лекции, после которой преподаватель отвечает на вопросы студентов или в виде беседы в форме "ответ-вопрос".

Консультация со слабоуспевающими студентами - предназначена для:

- ликвидации пробелов при изучении дисциплины;
- разъяснения спорных вопросов и вопросов, наиболее сложных для изучения;
- закрепления пройденного материала;
- ликвидации академических задолженностей.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя (не реже 1 раза в 2 недели).

Консультация по проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся - проводится с целью:

- расширения научного кругозора обучающихся;
- рассмотрения вопросов, не включенных в программу изучаемой дисциплины;
- углубленного изучения материала курса;
- помощи обучающимся в подготовке научных статей и докладов на конференции;
- подготовки к участию в конкурсах и олимпиадах.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя или по устной договоренности между обучающимся и преподавателем.

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. Невыполнение требований или их части по прохождению текущего контроля успеваемости при успешном прохождении промежуточной аттестации может привести к понижению итоговой оценки.

Возможные методы текущего контроля:

- устный опрос на занятиях;
- систематическая проверка выполнения индивидуальных и домашних заданий;
- защита отчетов по лабораторным работам;
- проведение контрольных работ;
- тестирование;
- контроль самостоятельных работ;
- проведение контрольных работ;
- выполнения контрольной работы заочников;
- контроль курсового проектирования;
- контроль выполнения курсовых работ;
- доклад на научной конференции;
- написание научной статьи.

Контроль осуществляется путем проведения опросов, проверки выполнения заданий на практических занятиях / лабораторных работах. Преподавателем осуществляется текущая оценка сформированности индикаторов ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.У.2, ПК-1.В.1, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-3.У.2, ПК-3.В.1. Даты проведения текущего контроля по указанным заданиям сообщаются обучающимся заранее. Студент должен выполнить все предусмотренные контрольные мероприятия не позднее указанного срока. Результаты текущего контроля учитываются при проведении промежуточной аттестации.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению тестирования.

Использование тестовых заданий возможно как при текущем контроле, так и при проведении промежуточной аттестации. Тесты могут проводиться как в письменной форме, так и с использованием электронных средств обучения.

Можно выделить основные уровни теста, в которых проверка возрастает от контроля знаний (индикатор достижения компетенции - "знать") до применения навыков при решении типовых и нетиповых задач ((индикаторы достижения компетенции - "уметь" и "владеть")):

- Первый уровень - узнавание ранее изученного материала;
- Второй уровень - репродуктивный - в заданиях не содержится материала для ответа или же его извлечение требует не только запоминания материала, но и его понимания (подстановка, конструктивный тест, типовая задача);
- Третий уровень - нетиповые задачи повышенной сложности, для которых требуется самостоятельное нахождение методов решения;
- Смешанный - использование элементов всех трех уровней для проверки разных индикаторов достижения компетенций.

Критерии оценки тестовых работ базируются на 100-бальной шкале согласно Таблице 14:

- менее 51 - "не зачтено" или "неудовлетворительно" (2);
- от 51 до 69 - "зачтено" или "удовлетворительно" (3);
- от 70 до 89 - "зачтено" или "хорошо" (4);
- от 90 до 100 - "зачтено" или "отлично" (5).

11.7. 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 в одной из следующих форм:

- дифференцированный зачет проводится в устной форме в виде ответа на один или несколько вопросов по дисциплине;
- дифференцированный зачет проводится в письменной форме в виде ответа на один или несколько вопросов по дисциплине;
- дифференцированный зачет проводится в письменной форме в виде теста;
- дифференцированный зачет проводится с применением средств электронного обучения (СДО ГУАП).

В случае дистанционной формы промежуточной аттестации, дифференцированный зачет проводится в виде теста с применением средств электронного обучения.

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