

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

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ
Ответственный за образовательную
программу

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.

(должность, уч. степень, звание)

В.А. Галанина

(инициалы, фамилия)



(подпись)

« 20 __ » ____ 02 ____ 2025 __ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка Web-сервисов»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика и программирование
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Санкт-Петербург– 2025__

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доцент, к.-ф.-м.н., доцент
(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

А.В.Арефьев

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«_05_»__02____2025__ г, протокол №07/24-25 _____

Заведующий кафедрой № 2

д.ф.-м.н., проф.
(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

В.Г. Фарафонов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Разработка Web-сервисов» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика и программирование». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-6 «Способен разрабатывать базы данных»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой многостраничных Web-приложений включая изучение архитектуры Web-приложений, проектирование интегрированной серверной базы данных на языке SQL, разработку пользовательского интерфейса, графическое оформление Web-страниц.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

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

Ознакомление обучающихся с технологиями разработки многостраничных Web-приложений. Получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в области проектирования и разработки Web-сервисов. Предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области ведения проектной деятельности и работы с современными инструментами. Создание поддерживающей образовательной среды, способствующей развитию креативного мышления и практических навыков программирования.

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-6 Способен разрабатывать базы данных	ПК-6.3.6 знать современные объектно-ориентированные языки программирования ПК-6.В.2 владеть навыками разработки баз данных для социальных предприятий и организаций социальной сферы

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Основы цифровой грамотности»,
- «Основы программирования»,
- «Алгоритмы и структуры данных»,
- «Моделирование»,
- «Теория систем и системный анализ»,
- «Базы данных»,
- «Программная инженерия»,
- «Frontend-разработка»,
- «Разработка мобильных приложений»,
- «Графическое моделирование»,
- «Логическое программирование»,
- «Производственная практика научно-исследовательская работа».

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

- «Государственная итоговая аттестация».

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	Трудовоемкость по семестрам
		№7
1	2	3
Общая трудовоемкость дисциплины, 3Э/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	17	17
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)	74	74
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Введение в web-программирование Тема 1.1. Основные понятия web-разработки Тема 1.2. Архитектура web-приложений	2		2		10
Раздел 2. Базы данных Тема 2.1. Проектирование базы данных Тема 2.2. СУБД MySQL, PostgreSQL, SQLite	3		3		14
Раздел 3. Проектирование и разработка клиентской части Web-приложения Тема 3.1. Клиентские технологии Web-программирования: HTML, CSS, JavaScript	4		4		20
Раздел 4. Проектирование и разработка серверной части Web-приложения Тема 4.1. Серверная часть Web-приложения, подключение базы данных	4		4		20
Раздел 5. Дополнительные элементы Web-приложений Тема 5.1. Визуальные эффекты Web-страниц Тема 5.2. Интеграция Web-сервисов Тема 5.3. Модальные окна	4		4		10
Итого в семестре:	17		17		74
Итого	17	0	17	0	74

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

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Введение в web-программирование. Основные понятия web-разработки. Понятия Web-приложений, Web-сервисов и Web-сайтов. Основы разработки веб-сайтов, интернет-магазинов, сервисов и т.д. Архитектура web-приложений. Организационная структура сети Интернет. Хостинг. Клиентские и серверные технологии. Основные элементы Web-приложений. Проектирование Web-приложений. Анализ пользователей и заинтересованных сторон.
2	Базы данных. Реляционные и нереляционные базы данных. Элементы реляционной базы данных. Проектирование базы данных. Методы проектирования модели данных. Диаграмма классов. Особенности языка программирования SQL. Системы управления базами данных MySQL, PostgreSQL, SQLite. Реляционная диаграмма базы данных. Разработка запросов и триггеров.
3	Проектирование и разработка клиентской части Web-приложения. Основные возможности языка разметки HTML. Клиентские технологии Web-программирования: HTML, CSS, JavaScript. Введение в Javascript, его принципиальные отличия от других языков. Javascript-библиотеки и фреймворки: JQuery, AngularJS, BackboneJS, React, Ember. Каскадные таблицы стилей CSS. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.
4	Проектирование и разработка серверной части Web-приложения. Серверная часть Web-приложения, подключение базы данных. Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами. Синхронные и асинхронные POST и GET запросы. Язык PHP: отличия и особенности от других языков. Базовый синтаксис PHP. Библиотеки функций. Среды разработки. Использование локальных Web-серверов. Подключение и использование Web-интерфейсов для администрирования СУБД MySQL.
5	Дополнительные элементы Web-приложений. Визуальные эффекты Web-страниц: SVG, parallax-эффект, hover-эффекты, анимация CSS. Интеграция Web-сервисов. Модальные окна, всплывающие окна. Слайдеры. Визуализация данных: использование динамических диаграмм и графиков. Добавление элементов на web-страницу. Интеграция Web-сервисов: системы отображения отзывов, карты, чаты, таймеры и счетчики, аудио и видео-контент, формы обратной связи и социальные сети. Классификация виджетов, способы подключения виджетов к Web-приложению. Демонстрация примеров использования виджетов Web-сайтов. Создание и подключение модальных окон. Демонстрация примеров

	использования модальных окон на Web-сайтах. Создание визуальных эффектов с использованием средств CSS3. Создание визуальных эффектов с использованием библиотек JavaScript.
--	---

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	Проектирование Web-приложения. Анализ заинтересованных сторон и пользователей.	2	2	1
2	Разработка базы данных MySQL.	3	3	2
3	Разработка одностраничного Web-сайта	4	4	3
4	Подключение СУБД. Создание форм и отображение данных.	4	4	4
5	Визуальные эффекты, виджеты и модальные окна Web-страниц	2	2	5
6	Подключение дополнительных элементов Web-приложения	2	2	5
Всего		17	17	

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала	28	28

дисциплины (ТО)		
Курсовое проектирование (КП, КР)	14	14
Расчетно-графические задания (РГЗ)	10	10
Выполнение реферата (Р)	12	12
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)	2	3
Контрольные работы заочников (КРЗ)	28	28
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	14	14
Всего:	74	74

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8— Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://urait.ru/bcode/537106 (дата обращения: 13.08.2024).	Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537106 (дата обращения: 13.08.2024).	
004 У 28	С.В.Удахина Информационные системы и технологии : учебно-методическое пособие / С. В. Удахина ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2021. - 68 с	5
004 Б 74	Богословская, Наталья Валентиновна (канд. техн. наук, доц.). Системы баз данных : учебно-методическое пособие. ч. 1 / Н. В. Богословская, А. В. Бржезовский ; С.-Петерб. гос. ун-т	5

	аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2021. - 75 с	
https://urait.ru/bcode/545238 (дата обращения: 13.08.2024).	Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18645-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545238 (дата обращения: 13.08.2024).	
https://e.lanbook.com/book/126934	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с.	
https://urait.ru/bcode/532418 (дата обращения: 13.08.2024)./1	Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 80 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17124-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532418 (дата обращения: 13.08.2024).	
https://urait.ru/bcode/513067 (дата обращения: 13.08.2024).	Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:	

	https://urait.ru/bcode/513067 (дата обращения: 13.08.2024).	
https://urait.ru/bcode/538921 (дата обращения: 13.08.2024).	Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538921 (дата обращения: 13.08.2024).	

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://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS/Reference	Руководство по CSS
https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp	HTML Tutorial
https://devdocs.io/javascript/	JavaScript документация
https://dev.mysql.com/doc/	MySQL Документация
https://www.php.net/docs.php	PHP документация

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

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

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

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

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	22-10
2	Мультимедийная лекционная аудитория	22-08

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; Экзаменационные билеты; 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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«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.

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	Дайте определение реляционным и нереляционным базам данных. Перечислите элементы реляционной базы данных.	ПК-6.B.2
2	Перечислите и объясните основные запросы языка SQL. Перечислите основные СУБД для языка SQL и их особенности.	ПК-6.B.2 ПК-6.3.6
3	Объясните элементы сложных SQL-запросов. Опишите процесс создания триггеров. Продемонстрируйте использование сложных запросов и триггеров.	ПК-6.B.2 ПК-6.3.6
4	Объясните понятия синхронных и асинхронных POST и GET запросов. Приведите примеры.	ПК-6.B.2
5	Опишите клиент-серверную архитектуру Web-приложений. Какие основные компоненты и их роль?	ПК-6.B.2 ПК-6.3.6
6	Дайте определение HTML. Опишите структуру HTML-документа и перечислите основные элементы. Приведите пример HTML-документа.	ПК-6.3.6
7	Дайте определение CSS. Перечислите способы подключения к CSS-документу. Опишите схему CSS-кода. Перечислите основные CSS-свойства. Приведите пример CSS-документа.	ПК-6.3.6
8	Дайте определение PHP. Опишите области применения, синтаксис и возможности языка. Продемонстрируйте пример вставки PHP-кода в HTML документ.	ПК-6.3.6
9	Опишите работу с MySQL в PHP. Объясните подключение СУБД MySQL и выполнение запросов. Продемонстрируйте пример кода.	ПК-6.B.2 ПК-6.3.6
10	Перечислите и объясните особенности создания визуальных эффектов Web-страниц: SVG, спрайты, parallax-эффект, hover-эффекты, слайдеры.	ПК-6.3.6
11	Опишите особенности создания визуальных эффектов с использованием средств CSS3. Продемонстрируйте пример использования визуального эффекта.	ПК-6.3.6
12	Опишите особенности создания визуальных эффектов с	ПК-6.3.6

	использованием JavaScript и библиотеки jQuery Продemonстрируйте пример использования визуального эффекта.	
13	Дайте определение термину модальные окна. Опишите методы создания модальных окон и способы применения. Продemonстрируйте пример использования модальных окон.	ПК-6.3.6
14	Опишите классификацию виджетов на сайте, методы подключения виджетов. Продemonстрируйте пример использования виджета.	ПК-6.3.6
15	Опишите организацию и структуру сети Интернет. Объясните основные принципы функционирования. Опишите основные Интернет-протоколы.	ПК-6.В.2 ПК-6.3.6
16	Опишите основные принципы облачных вычислений, типы облачных служб и варианты использования.	ПК-6.В.2 ПК-6.3.6
17	Опишите методы проектирования Web-приложений. Продemonстрируйте пример анализа пользователей и заинтересованных сторон с переходом к функционалу.	ПК-6.3.6

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 курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

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

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Укажите основное отличие реляционной базы данных: 1) Данные хранятся в плоских таблицах 2) Иерархическая организация данных 3) Сетевая организация данных 4) Данные хранятся в виду фреймов	ПК-6.В.2 ПК-6.3.6
2	Отметьте несколько вариантов ответов, которые вы считаете правильными ответами на заданный вопрос. Какие свойства относятся к методу GET в HTTP? 1) Длина метода не более 2048 символов 2) Направление передачи данных от сервера к клиенту 3) Не имеет возможности передачи файлов с методом 4) Способ передачи данных – через URL	ПК-6.В.2 ПК-6.3.6

3	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите названия визуальных эффектов с их определениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pop-up - Hover - Paralax - Слайдер - Спрайт <p>а) Эффект перемещения фона относительно содержимого при прокрутке страницы б) Изменение стиля элемента при наведении курсора с) Одно или несколько изображений, которые при воспроизведении друг за другом создают эффект зацикленной анимации д) Окна, выскакивающие поверх содержимого е) Перемещение между изображениями или контентом</p>	ПК-6.3.6
4	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева-направо. Расположите в правильной последовательности процесс работы с базой данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Проверка доступности сервера и правильности логина и пароля б) Получение ответа от СУБД в виде массива из записей с) Установление подключения к серверу СУБД с передачей данных параметров д) Проверка правильности выполнения SQL запроса е) Использование записей из СУБД в сценарии ф) Формулировка SQL запроса 	ПК-6.В.2
5	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение понятию «Web-приложение».</p>	ПК-6.В.2 ПК-6.3.6

Примечание:

Система оценивания тестовых заданий:

1 тип) 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.

2 тип) 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.

3 тип) 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.

4 тип) 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.

5 тип) 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.

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:

- изложение теоретических вопросов, связанных с рассматриваемой темой;
- обобщение изложенного материала.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах.

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

Занятия в формате семинаров предполагают самостоятельную подготовку обучающегося по теме занятия, предоставление доклада с использованием дополнительных мультимедийных материалов во время проведения семинара. Обсуждение тезисов доклада и вопросов к докладчику с обучающимися и преподавателем.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий. Не предусмотрено.

11.4. 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

Вариант задания по каждому лабораторному занятию обучающийся получает в соответствии с номером по журналу группы. Перед проведением лабораторного занятия обучающемуся следует внимательно ознакомиться с методическими указаниями по его выполнению. В соответствии с заданием обучающийся должен подготовить необходимые данные, выполнить указанную последовательность действий, получить требуемые результаты, оформить отчет о лабораторной работе. Отчет о выполнении лабораторной работы *загружается в личный кабинет студента ГУАП.*

Структура и форма отчета о лабораторной работе

1. Титульный лист;
2. Задание к лабораторной работе;
3. Теоретическая часть (введение);

4. Практическая часть (ход работы);
5. Выводы по лабораторной работе;
6. Листинг с кодом мобильного-приложения.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

При оформлении отчета о лабораторной работе следует пользоваться ГОСТ 7.32-2017 издания 2017 года. Правила оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32-2017, а также титульные листы лабораторной работы представлены на сайте ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы. Не предусмотрено.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.7. 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.

Система оценок при проведении текущего контроля осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП». Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации, поскольку отражают сформированность перечисленных в табл. 1 компетенций, с точки зрения приобретенных умений и навыков.

Возможные методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- устный опрос на занятиях;
- систематическая проверка выполнения индивидуальных заданий;
- тестирование;
- контроль самостоятельных работ (в письменной или устной формах);
- контроль выполнения индивидуального практического задания;
- иные виды, определяемые преподавателем.

11.8. 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».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

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