

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

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления  
\_\_\_\_\_  
зав. каф., д-р.техн.наук, доц.  
(должность, уч. степень, звание)  
\_\_\_\_\_  
С.В. Мичурин  
(инициалы, фамилия)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
«15» июня 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Web-программирование»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационные системы и технологии
Наименование направленности	Информационные системы и технологии в бизнесе
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург– 2022

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

\_\_\_\_\_  
ст. преподаватель  
(должность, уч. степень, звание)       14.06.22  
(подпись, дата)      В.А. Ушаков  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42

«15» июня 2022 г, протокол № 7/2021-22

Заведующий кафедрой № 42

\_\_\_\_\_  
д.т.н., доц.  
(уч. степень, звание)       15.06.22  
(подпись, дата)      С.В. Мичурин  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.02(06)

\_\_\_\_\_  
ст.преподаватель  
(должность, уч. Степень, звание)       15.06.22  
(подпись, дата)      В.А. Миклуш  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)       15.06.22  
(подпись, дата)      А.А. Ключарев  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Web-программирование» входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки/специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные системы и технологии в бизнесе». Дисциплина реализуется кафедрой «№42».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-3 «Способен разрабатывать программное обеспечение, выполнять интеграцию программных модулей и компонентов»;

ПК-4 «Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов»;

ПК-5 «Способен разрабатывать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией»;

ПК-6 «Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов»;

ПК-7 «Способен выполнять работы по созданию, редактированию информационных ресурсов и управлению информационными ресурсами»;

ПК-8 «Способен разрабатывать и реализовывать стратегию продвижения в информационно-телекоммуникационной сети Интернет».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой веб-приложений – программ, обеспечивающих функционирование динамических сайтов в сети «Интернет».

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 дифференцированного зачета.

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

Получение обучающимися необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков в области построения динамических web-сайтов, их реализации, освоение методов их взаимодействия с БД, освоение программных средств для реализации поставленных задач.

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-3 Способен разрабатывать программное обеспечение, выполнять интеграцию программных модулей и компонентов	ПК-3.3.1 знать методологии разработки, методы и средства проектирования программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов, баз данных; методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения ПК-3.У.1 уметь выбирать средства и вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; проводить оценку работоспособности программного продукта ПК-3.В.1 владеть навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействия; проектирования структур данных, проектирования баз данных, программных интерфейсов; разработки

		процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; проверки работоспособности выпусков программного продукта
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	ПК-4.У.1 уметь определять цели тестирования; разрабатывать требования к тестированию; выбирать и комбинировать техники тестирования; определять наиболее значимые критерии качества программного продукта ПК-4.В.1 владеть навыками разработки требования к тестированию на основе требований к системе; определения цели, объекта и видов тестирования; разработки последовательности проведения работ; оценки покрытия кода тестовыми случаями; анализа пропущенных дефектов и причины их пропуска; проведения анализа рисков и выработки плана по снижению рисков
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен разрабатывать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПК-5.У.1 уметь компоновать документ на основе заданных источников; подготавливать графические схемы; анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать сведения, необходимые для решения поставленной задачи; составлять обобщенные описания явлений, процессов, объектов управления; описывать бизнес-процессы с помощью графических нотаций; разрабатывать требования к техническому документу и к комплексу технической документации; составлять календарный план выполнения полученного задания; разрабатывать технические задания и спецификации требований; разрабатывать описание системной или программной архитектуры; разрабатывать руководство пользователя; анализировать целевую аудиторию комплекта технической документации; разрабатывать требования к техническому документу ПК-5.В.1 владеть навыками разработки концепции рекламного материала; составления текста рекламного материала, подготовки иллюстраций; разработки слайд-шоу; изучения целевой аудитории документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки; разработки

		концепции технической статьи, составления ее текста подготовки иллюстраций; изучения документируемой продукции с точки зрения всех целевых аудиторий и с учетом их информационных потребностей
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ПК-6.У.1 уметь производить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; выбирать средства реализации требований к ИР; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ПК-6.В.1 владеть навыками разработки web-приложений и мультимедийных информационных ресурсов; проектирования баз данных; проектирования интерфейсов; разработки интернет-магазинов
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен выполнять работы по созданию, редактированию информационных ресурсов и управлению информационными ресурсами	ПК-7.3.1 знать принципы и механизмы работы поисковых систем; содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента; принципы работы CMS; ключевые параметры веб-статистики; сервисы для сбора веб-статистики; основные процессы и методы разработки веб-сайтов; основные понятия и методы поисковой оптимизации ПК-7.В.1 владеть навыками моделирования (описания) бизнес-процессов; разработки веб-сайтов; работы с большими объемами информации; работы с системой управления контентом (CMS); работы с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами
Профессиональные компетенции	ПК-8 Способен разрабатывать и реализовывать стратегию продвижения в информационно-телекоммуникационной сети Интернет	ПК-8.3.1 знать критерии и признаки соответствия веб-сайта текущим требованиям поисковых алгоритмов поисковых машин; основные поведенческие факторы пользователей и их влияние на показатели эффективности продвижения веб-сайта; методы, программы и сервисы исследования спроса в сети Интернет; особенности функционирования современных веб-аналитических систем;

		виды и назначение маркетинговых исследований; формы активного продвижения товаров; функции рекламы; основы планирования и оценки эффективности рекламной деятельности
--	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Информатика»;
- «Основы программирования»;
- «Управление данными»;
- «Технологии программирования»;
- «Кроссплатформенное программирование»;
- «Web-технологии».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при прохождении производственной преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы. а также при изучении других дисциплин:

- «Электронный бизнес».

## 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
		№9
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>	8	8
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	16	16
в том числе:		
лекции (Л), (час)	8	8
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	8	8
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	92	92
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

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)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 9					
Раздел 1. Предмет и технология web-программирования	2				10
Раздел 2. Создание динамических web-сайтов	5		4		30
Раздел 3. Разработка БД для web-приложений. Возможности PHP для работы с БД.	1		4		20
Раздел 4. Работа с сессиями и cookie в PHP					16
Раздел 5. Модульное тестирование в PHP средствами PHPUnit					16
Итого в семестре:	8		8		92
Итого	8	0	8	0	92

## 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	Тема 1.1 Предмет, цель и содержание курса Основные термины и определения. Задачи дисциплины. Специфика электронной коммерции. Тема 1.2 Основные понятия web-программирования. Основные инструменты для создания динамических web-сайтов. Обзор технологий разработки и создания web-сайтов. Тема 1.3 Методологии разработки, методы и средства проектирования программного обеспечения. Методы и средства проектирования программных интерфейсов, баз данных. Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения.
<b>2</b>	Тема 2.1 История появления языка PHP Историческая справка. Отличительные особенности программирования на PHP. Тема 2.2 Базовый синтаксис языка PHP. Типы и переменные. Константы. Выражения. Операции. Функции в PHP. Типы массивов в PHP. Тема 2.3 Передача данных по сети. Обработка форм с помощью сценариев PHP. Особенности передачи данных на сервер. Протокол передачи данных HTTPs. Методы POST и GET. Тема 2.4 Проверка корректности данных вводимых пользователем. Способы проверки корректности данных. Тема 2.5 Построение регулярных выражений Perl-совместимые формы записи (PCRE). Функции PHP для работы с регулярными выражениями. Тема 2.6 Работа с файлами в PHP Основные функции для работы с файлами.

	Тема 2.7 Принципы объектно-ориентированного программирования в PHP. Создание класса, объекта. Инкапсуляция. Методы класса. Функции для работы с классами и методами. Конструктор и его параметры. Деструктор. Наследование и спецификаторы доступа.
--	---

#### 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 9				
1	Обработка и проверка данных HTML-форм в PHP	2	2	2
2	Работа с файлами и каталогами в PHP	2	2	2
3	Работа с базой данных MySQL/MySQLi в PHP	4	4	3
Всего		8	8	

#### 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 9, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	48	48
Оформление лабораторных работ (ЛР)	10	10
Контрольные работы заочников (КРЗ)	20	20

Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	7	7
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	7	7
Всего:	92	92

#### 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)
<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=303180">https://znanium.com/catalog/document?id=303180</a>	Котеров Д.В., Симдянов И.В. PHP 7. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 1071 с.	
<a href="https://www.labirint.ru/books/670226/">https://www.labirint.ru/books/670226/</a>	Дронов В., Прохоренко Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 912 с.	
<a href="https://www.labirint.ru/books/674027/">https://www.labirint.ru/books/674027/</a>	Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. М.: Питер, 2017. – 768 с.	
<a href="https://www.labirint.ru/books/569173/">https://www.labirint.ru/books/569173/</a>	Скляр Д. Изучаем PHP 7. Руководство по созданию интерактивных веб-сайтов. М.: Вильямс, 2017. – 464 с.	
<a href="https://books.google.ru/books?id=26bWDQAAQBAJ&amp;hl=ru">https://books.google.ru/books?id=26bWDQAAQBAJ&amp;hl=ru</a>	Doug Bierer PHP 7 Programming Cookbook. UK.: Packt Publishing Ltd., 2016. – 610 с.	
004 Р 17  <a href="http://lib.aanet.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?116334">http://lib.aanet.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?116334</a>	Разработка веб-приложений средствами языка PHP: учеб. пособие / А. В. Аграновский, В. А. Ненашев, В. С. Павлов, Е. Л. Турецкая. – СПб.: ГУАП, 2018. – 121 с.	5
004.9 А 25  <a href="http://lib.aanet.ru">http://lib.aanet.ru</a>	Основы интернет-программирования: учеб. пособие / А. В. Аграновский, В. С. Павлов, Е.	13

	Л. Турецкая СПб. : ГУАП, 2018. - 135 с.	
004.4 П 78  http://lib.aanet.ru	Программирование интерактивных веб-приложений: учебное пособие / А. В. Аграновский [и др.]. - СПб.: ГУАП, 2019. - 92 с.	5
004.4 К 60  http://lib.aanet.ru	PHP и MySQL. Разработка веб-приложений / Д. Н. Колисниченко. - 5-е изд. - СПб. : БХВ - Петербург, 2015. - 592 с.	5
https://znanium.com/catalog/document?id=302883	Прохоренко, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера: Пособие / Прохоренко Н.А., - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб: БХВ-Петербург, 2015. - 768 с.	
https://znanium.com/catalog/document?id=303149	Дронов, В. А. PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов: Пособие / Дронов В.А. - СПб: БХВ-Петербург, 2016. - 688 с.	
https://znanium.com/catalog/product/1028044	Локхарт, Д. Современный PHP. Новые возможности и передовой опыт / Джош Локхарт ; пер. с англ. Р.Н. Рагимова. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 304 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.php.net/manual/ru/	Руководство по PHP
https://schoolsw3.com/php/index.php	PHP5 Учебник
http://www.php-s.ru/self-teacher/	Самоучитель (учебник) по PHP
http://www.php.su/lessons/	Уроки PHP
https://xsltdv.ru/php/tutorial/	Учебник по PHP
https://waredom.ru/196	Unit-тестирование в PHP
http://easy-code.ru/lesson/php-unit-testing-with-phpunit	Основы Unit тестирования в PHP с помощью PHPUnit
https://webformyself.com/testirovanie-koda-s-phpunit/	Тестирование кода с PHPUnit
https://phpunit.readthedocs.io/ru/latest/	Руководство по PHPUnit

#### 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.	Wampserver 3
2.	PHPUnit 9
3.	Mozilla Firefox 77+ или Google Chrome 83+
4.	Notepad++

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
1	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
2	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
3	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
4	<a href="https://new.znanium.com/">https://new.znanium.com/</a>
5	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

#### 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	
2	Компьютерный класс	

#### 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; Задачи.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра

может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

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	Технологии веб-программирования.	ПК-3.У.1
2	Основы языка PHP: типы данных, операции.	ПК-3.3.1
3	Основы языка PHP: массивы, циклы.	ПК-3.3.1

4	Основы языка PHP: встроенные функции	ПК-3.3.1
5	Основы языка PHP: управляющие конструкции, циклы.	ПК-3.3.1
6	Работа с файлами в PHP.	ПК-3.3.1
7	Принципы объектно-ориентированного программирования в PHP.	ПК-3.3.1
8	Синтаксис регулярных выражений (шаблонов).	ПК-3.3.1
9	Взаимодействие интернет-приложений с системами управления базами данных.	ПК-3.3.1
10	Подключение к серверу баз данных.	ПК-3.3.1
11	Функции PHP для работы с БД.	ПК-3.3.1
12	Использование Cookies в PHP.	ПК-3.3.1
13	Использование Session в PHP.	ПК-3.3.1
14	Отладка в PHP.	ПК-4.У.1 ПК-4.В.1
15	Классы в PHP.	ПК-3.3.1
16	AJAX в PHP.	ПК-3.3.1
17	Создать html форму со всеми типами активных элементов (список, check box, текстовое поле, кнопка) согласно индивидуальному заданию. Создать обработчик на php, проверяющий корректность ввода данных и сохраняющий результат проверки в текстовый файл.	ПК-3.У.1 ПК-3.В.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.3
18	Создать базу данных из одной таблицы (минимум 4 столбца) с помощью phpMyAdmin. Написать php обработчик, получающий данные из таблицы БД и производящий их вывод с сортировкой согласно индивидуальному заданию.	ПК-3.У.1 ПК-3.В.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.3
19	Создать базу данных из двух таблиц (минимум 4 столбца) с помощью phpMyAdmin. При помощи вкладки тестирования SQL-запросов составить запрос к БД согласно индивидуальному заданию.	ПК-3.У.1 ПК-3.В.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.3
20	Введение в электронный бизнес	ПК-7.3.1 ПК-7.В.1 ПК-8.3.1 ПК-8.В.1

Билет для дифференцированного зачета состоит из двух вопросов. Первый вопрос выбирается из таблицы 16 (п. 1-16). Второй вопрос выбирается из таблицы 16 (п. 17-20). Максимальное количество баллов за каждый из вопросов – 20.

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	Код индикатора
-------	--	----------------

	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
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Объектно-ориентированного программирования в PHP
2	Работа с сессиями и файлами cookie в PHP
3	Написание тестов на PHPUnit

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;
- ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

Теоретические вопросы приведены в разделах 4.1 и 4.2.

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

Вариант задания по каждой лабораторной работе обучающийся получает в соответствии с номером по журналу группы. Перед проведением лабораторной работы обучающемуся следует внимательно ознакомиться с методическими указаниями по ее выполнению. В соответствии с заданием обучающийся должен подготовить необходимые данные, получить от преподавателя допуск к выполнению лабораторной работы, выполнить указанную последовательность действий, получить требуемые результаты, оформить и защитить отчет по лабораторной работе.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Титульный лист  |
| 2 | Цель работы   |
| 3 | Задание к лабораторной работе   |
| 4 | Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению    |
| 5 | Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействия |
| 6 | Код web-страниц и/или php-скриптов  |
| 7 | Проверка работоспособности выпусков программного продукта (примеры web-страниц)   |
| 8 | Выводы по лабораторной работе   |

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 лабораторных работ представлены на сайте ГУАП (<https://guap.ru/standart/doc>).



Разработка современных динамических web-сайтов средствами языка PHP : лабораторный практикум / В.А. Ушаков. – СПб.: ГУАП, 2021 – 73 с.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46291693>

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.

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).

#### Перечень тем для самостоятельного изучения:

- конструкции языка (инструкций и циклов);
- строковые функции;
- работа с массивами;
- математические функции;
- работа с каталогами;
- права доступа и атрибуты файлов;
- работа с датой и временем
- Принципы объектно-ориентированного программирования в PHP. (Создание класса, объекта. Инкапсуляция. Методы класса. Функции для работы с классами и методами. Конструктор и его параметры. Деструктор. Наследование и спецификаторы доступа.)
- Введение в СУБД и SQL. (Функции PHP для работы с БД. Подключение к серверу БД. Создание БД. Подключение к серверу БД. Права пользователей.)
- Методы проектирования БД с помощью СУБД MySQL. Методологии и технологии проектирования и использования баз данных.
- Понятие сессии. Функции PHP для работы с сессиями.
- Понятие cookie. Функции PHP для работы с cookie.
- Особенности использования сессий и cookie.
- Теория тестирования, техника тестирования; стандарты в области тестирования; метрики и риски тестирования; теорию критериев качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения.
- Идеология модульного тестирования. Выгоды и недостатки unit-тестов. Тестирование средствами PHP. Написание тестов на PHPUnit. Тестирование запросов в базу данных.

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.

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 наряду с ответами на экзаменационные вопросы, поскольку отражают сформированность перечисленных в табл. 1 компетенций, с точки зрения приобретенных умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости включает в себя:

- Выполнение лабораторных работ (подробно описано в разделе 11.2), которое позволяет получить практические навыки и освоить профессиональные компетенции путем стремления к индикаторам достижения компетенций «уметь» и «владеть». При выполнении лабораторных работ обучающиеся получают баллы, а при невыполнении требований к текущему контролю выполняется снижение балла за промежуточную аттестацию.

#### Требования к текущему контролю успеваемости:

- выполнение лабораторных работ и оформление отчетов;
- посещение занятий;

#### Критерии оценки лабораторных работ (таблица 20):

- оформление отчета по лабораторной работе по ГОСТ;
- правильность работы web-сайта/php-скрипта;
- качество выполнения задания по лабораторной работе;
- качество тестирования и отладки web-сайта/php-скрипта;
- защита лабораторной работы.

#### Методы проведения текущего контроля успеваемости:

За выполнения дополнительных заданий по лабораторной работе могут быть начислены дополнительные баллы за их выполнение.

За сдачу лабораторной работы после крайнего срока (дедлайна) максимальный балл за выполнение лабораторной работы уменьшается в два раза (в случае наличия дробной части осуществляется округление в большую сторону). В этом случае баллы за выполнение дополнительных заданий по лабораторной работе не выставляются.

За не сдачу лабораторной контрольной работы студенту проставляется «2.5 балла».

Количество максимальных баллов за каждую лабораторную работу приведена в таблице 21.

Количество премиальных баллов в зависимости от результатов текущего контроля успеваемости приведено в таблице 22.

Таблица 20 – Критерии оценивания лабораторных работ

балл	Критерии оценивания лабораторных работ
0 – 3	Оформление отчета о лабораторной работе по ГОСТ Без нарушения ГОСТ – 3 балла С незначительными нарушениями ГОСТ (1 нарушение) – 2 балл С нарушениями ГОСТ (2 нарушения) – 1 балл Со значительными нарушениями ГОСТ (более 2 нарушений) – 0 балл

балл	Критерии оценивания лабораторных работ
0 – 3	Защита лабораторной работы «отлично» - 3 балла «хорошо» - 2 балла «удовлетворительно» - 1 балл «неудовлетворительно» - 0 баллов
0 – 3	Соответствие сдаваемой лабораторной работы заданию «отлично» - 3 балла «хорошо» - 2 балла «удовлетворительно» - 1 балл «неудовлетворительно» - 0 баллов
0-1	Качество проведенного тестирования (отладки) сайта, Оценка временных затрат

Таблица 21 – Баллы за лабораторные и контрольные работы

№ п/п	Наименование лабораторных/контрольных работ	Количество основных баллов	Количество дополнительных баллов
1	Обработка и проверка данных HTML-форм в PHP	0-10	0-5
2	Работа с файлами и каталогами в PHP	Зачет/незачет	0
3	Работа с базой данных MySQL/MySQLi в PHP	0-10	0-5
4	Объектно-ориентированного программирования в PHP (контрольная работа)	0-10	0-5
5	Работа с сессиями и файлами cookie в PHP (контрольная работа)	0-10	0-5
6	Написание тестов на PHPUnit (контрольная работа)	Зачет/незачет	0
Всего		0-40	0-20

Таблица 22 – Премияльные баллы за результаты ТКУ

Количество баллов, набранных в семестре	Количество премиальных баллов
56 – 60	+ 25 баллов
51 – 55	+ 20 баллов
45 – 50	+ 15 баллов
< 45	Не начисляется

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:

– 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».

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с учетом баллов по текущему контролю успеваемости.

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».

Соответствие баллов модульно-рейтинговой системы (сумма баллов, набранных в семестре и во время дифференцированного зачета) и оценок за промежуточную аттестацию приведено в таблице 23.

Таблица 23 – Соответствие баллов модульно-рейтинговой системы и оценок за промежуточную аттестацию

Количество баллов, набранных по модульно-рейтинговой системе	Оценка по 5-балльной шкале
85 – 100	«отлично»
70 – 84	«хорошо»
55 – 69	«удовлетворительно»
< 55	«неудовлетворительно»

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