

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  
Ответственный за образовательную  
программу

ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)

А.А. Сорокин

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«25» июня 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

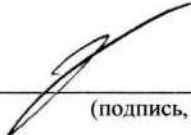
«Web-программирование»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Цифровизация организаций (ИФ)
Форма обучения	очно-заочная
Год приема	2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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

  
19.06.2024  
(подпись, дата)

Р.А. Коваленко  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«19» июня 2024 г, протокол № 10

И.о. зав. кафедрой № 2


(уч. степень, звание)

  
19.06.2024  
(подпись, дата)

А.А. Сорокин  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

(должность, уч. степень, звание)

  
25.06.2024  
(подпись, дата)

Н.В. Жданова  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина "Web-программирование" входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки/специальности 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" направленности "Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем". Дисциплина реализуется Кафедрой прикладной математики, информатики и информационных таможенных технологий (Кафедрой 2).

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 "Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение для цифровизации организации"

ПК-3 "Способность проектировать базы данных с использованием современных систем управления базами данных"

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами и технологиями, используемыми для разработки приложений, функционирующих в сетевом пространстве.

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 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

Данная дисциплина направлена на получение студентами систематизированного представления о современных технологиях разработки и навыков построения сетевых проектов для автоматизированного обмена информацией и мультимедийным контентом на удаленном расстоянии.

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-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение для цифровизации организации	ПК-2.3.1. знать подходы и принципы разработки прикладного программного обеспечения ПК-2.У.1. уметь разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение с использованием современных технологий программирования ПК-2.В.1. владеть навыками работы с инструментальными средствами и интегрированными средами разработки прикладного программного обеспечения
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способность проектировать базы данных с использованием современных систем управления базами данных	ПК-3.У.2. уметь проектировать программные интерфейсы с базой данных

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Интернет вещей
- Основы робототехники
- Технологии программирования
- Язык программирования Python

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

- Основы разработки информационных систем

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

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

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		7
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/час.	4/144	4/144
из них часов практической подготовки	34	34

Вид учебной работы	Всего	Трудоёмкость по семестрам
		7
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	51	51
в том числе:		
- лекции (Л), час.	17	17
- практические/семинарские занятия (ПЗ, СЗ), час.		
- лабораторные работы (ЛР), час.	34	34
- курсовой проект/работа (КП, КР), час.		
Экзамен, час.	36	36
<b>Самостоятельная работа (СРС), всего час.</b>	57	57
<b>Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)</b>	Экз.	Экз.

#### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по разделам и видам занятий.

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоёмкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции, час.	ПЗ (СЗ), час.	ЛР час.	КП/КР час.	СРС час.
<b>Семестр 7</b>					
Раздел 1. Front-End разработка Тема 1.1. Client Side Тема 1.2. Клиентские сценарии JavaScript Тема 1.3. Asynchronous Javascript and XML	4	0	18	0	14
Раздел 2. Back-End разработка Тема 2.1. Server Side Тема 2.2. Инструментарий back-end разработчика Тема 2.3. Программирование приложений WebForms.MVC	8	0	8	0	20
Раздел 3. Доступ к данным Тема 3.1. Использование XML и JSON Тема 3.2. Хранилища данных Тема 3.3. Защита приложений	5	0	8	0	23
Итого в семестре:	17	0	34	0	57
<b>Итого:</b>	17	0	34	0	57

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

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<p>Front-End разработка</p> <p>Тема 1.1. Client Side Инструментарий Front-end разработчика. Верстка макетов. Цветовые палитры. Язык гипертекстовой разметки HTML. Стандарты HTML. Каскадные таблицы стилей CSS. PureCSS, Bootstrap.</p> <p>Тема 1.2. Клиентские сценарии JavaScript Сценарный язык программирования JavaScript. ReactJS, AngularJS.</p> <p>Тема 1.3. Asynchronous Javascript and XML Концепции асинхронного контента. jQuery.</p>
2	<p>Back-End разработка</p> <p>Тема 2.1. Server Side Основы разработки Back-End составляющей. Серверные языки программирования PHP, ASP.Net, Java, Python, Ruby.</p> <p>Тема 2.2. Инструментарий back-end разработчика Среды разработки. Паттерны программирования. SOLID. MVC.</p> <p>Тема 2.3. Программирование приложений WebForms.MVC Концепции платформы. Основные Классы. Серверные элементы управления. Динамические компоненты. Мастер страницы. Карта сайта. Провайдеры.</p>
3	<p>Доступ к данным</p> <p>Тема 3.1. Использование XML и JSON Формат данных для сетевых сообщений. Справочная информация. Правила оформления сетевых данных. Формат XML. Язык схем DTD. Семейство XSL.</p> <p>Тема 3.2. Хранилища данных MySQL, MS SQL, PostgreSQL, NOSQL. Модели доступа к данным. Entity Framework.</p> <p>Тема 3.3. Защита приложений Авторизация. Аутентификация. Сессии. Cookie и . ViewState. XSS. SQL-injection. Эксплойты.</p>

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, час.	Из них практической подготовки, час.	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
<b>Всего</b>			0	0	

#### 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
<b>Семестр 7</b>				
1	Вводное занятие	2	2	1
2	Верстка макета	4	4	1
3	Клиентские сценарии	4	4	1
4	Шаблоны страниц	4	4	1

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Из них практической подготовки, час.	№ раздела дисциплины
5	AJAX - клиент	4	4	1
6	Программирование логики на стороне сервера	4	4	2
7	AJAX - сервер	4	4	2
8	Выборка данных	4	4	3
9	XSLT	4	4	3
<b>Всего</b>		34	34	

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.
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	30	30
Курсовое проектирование (КП, КР)	0	0
Расчетно-графические задания (РГЗ)	0	0
Выполнение реферата (Р)	0	0
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	11	11
Домашнее задание (ДЗ)	0	0
Контрольные работы заочников (КРЗ)	0	0
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	16	16
<b>Всего</b>	57	57

## 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://e.lanbook.com/book/206879">https://e.lanbook.com/book/206879</a>	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206879">https://e.lanbook.com/book/206879</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
<a href="https://e.lanbook.com/book/206588">https://e.lanbook.com/book/206588</a>	Государев, И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript : учебное пособие / И. Б. Государев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3539-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206588">https://e.lanbook.com/book/206588</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
<a href="https://znanium.com/catalog/product/944774">https://znanium.com/catalog/product/944774</a>	Котеров, Д. В. PHP 7 в подлиннике: Пособие / Котеров Д.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2016. - 1088 с. ISBN 978-5-9775-3725-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/944774">https://znanium.com/catalog/product/944774</a> . - Режим доступа: по подписке.	-
<a href="https://e.lanbook.com/book/102209">https://e.lanbook.com/book/102209</a>	Беляев, С. А. Разработка игр на языке JavaScript : учебное пособие / С. А. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-1980-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102209">https://e.lanbook.com/book/102209</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
<a href="https://znanium.com/catalog/product/940150">https://znanium.com/catalog/product/940150</a>	Шапошников, И. В. Самоучитель ASP.NET: Пособие / Шапошников И.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 358 с. ISBN 978-5-9775-1867-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/940150">https://znanium.com/catalog/product/940150</a> - Режим доступа: по подписке.	-
681.3 X68	Хоган, Б. HTML5 и CSS3. Веб разработка по стандартам нового поколения / Б. Хоган. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2014. - 320 с. : ил. - (Библиотека программиста). - Библиогр.: с. 320. - ISBN 978-5-496-00979-9	5
681.3 Д75	Дронов, В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов / В. А. Дронов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 416 с. : ил. - (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0596-3	6



Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
704.4 К60 Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9	Петербург, 2014. - 4 с. : табл., рис. - (В подлиннике). - Загл. обл. : Наиболее полное руководство. - Предм. указ. : 1062-"Интернет", ISBN 978-5-9775-0315-0	5
004.4 К60 Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Колесниченко, Д. Н. PHP и MySQL. Разработка веб-приложений. / Д. Н. Колесниченко. - СПб.: СПбГУПТД, 2014. - 100 с. - ISBN 978-5-9775-0315-0	5
URL адрес	Наименование	
http://window.edu.ru/	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам"	
https://www.intuit.ru/	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	
https://elibrary.ru/	eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека	
http://lib.guap.ru/	Библиотека ГУАП	
https://znanium.com/	Электронно-библиотечная система Znanium	
https://e.lanbook.com/	ЭБС Лань	
https://www.book.ru/	BOOK.RU - современная электронная библиотека для вузов и ссузов от правообладателя	
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	Microsoft Office Professional Plus
2	Microsoft SQL Server, SQL Server Management Studio
3	Microsoft Visual Studio Community
4	MySQL Community Server, MySQL Workbench
5	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
	Учебным планом 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	Мультимедийная лекционная аудитория	307

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Список вопросов к экзамену</li> <li>- Тесты</li> </ul>

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>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
"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
1	Понятие Web-технологии (составляющие, применение).	ПК-2.3.1
2	Интернет. Происхождение и развитие.	ПК-2.3.1
3	World Wide Web и W3C консорциум.	ПК-2.3.1
4	Доменное имя. DNS.	ПК-2.3.1
5	Протоколы HTTP, HTTPS, SMTP, POP3, IMAP.	ПК-2.3.1
6	Web-сервер. Виды и принципы работы.	ПК-2.3.1
7	FTP-сервер.	ПК-2.3.1
8	Язык гипертекстовой разметки HTML.	ПК-2.У.1
9	Стандарты HTML.	ПК-2.У.1
10	Язык HTML. Основные теги документа.	ПК-2.У.1
11	Язык HTML. Основные теги документа.	ПК-2.У.1
12	Язык HTML. Табличное построение страницы.	ПК-2.У.1
13	Язык HTML. Блочное построение страницы.	ПК-2.У.1
14	Язык HTML. Формы, построение запроса серверу.	ПК-2.У.1
15	Каскадные таблицы стилей CSS.	ПК-2.У.1
16	Стандарты CSS.	ПК-2.У.1
17	Язык CSS. Основные задачи	ПК-2.У.1
18	Язык CSS. Основные элементы	ПК-2.У.1
19	Язык CSS. Анимация	ПК-2.У.1
20	Язык CSS. ID, Class	ПК-2.У.1
21	Формирование Web-страниц для мобильных устройств.	ПК-2.В.1
22	Формирование Web-страниц для печати.	ПК-2.В.1
23	DOM-модель документа.	ПК-2.В.1
24	Сценарный язык программирования JavaScript.	ПК-2.В.1
25	Язык JavaScript. Типы данных. Переменные. Функции.	ПК-2.В.1
26	Язык JavaScript . Работа с DOM.	ПК-2.В.1
27	Язык JavaScript. События. Обработчики событий.	ПК-2.В.1
28	Язык C#/ASP.NET. Взаимодействие с сервером.	ПК-2.В.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
29	AJAX-программирование.	ПК-3.У.2
30	HTTP-запрос.	ПК-3.У.2
31	Механизмы обмена данными с сервером.	ПК-3.У.2
32	GET-запрос.	ПК-3.У.2
33	POST-запрос	ПК-3.У.2
34	Язык XML.	ПК-3.У.2
35	Семейство XSL. XSLT-преобразование.	ПК-3.У.2
36	Язык JSON.	ПК-3.У.2
37	Технологии Adobe Flash и Microsoft Silverlight.	ПК-3.У.2
38	Языки Web-программирования. Интеграция с Web-сервером.	ПК-3.У.2

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 выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для 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	HTTP – это ...	ПК-2.3.1
2	XSL – это...	ПК-2.3.1
3	CSS – это...	ПК-2.3.1
4	CGI – это...	ПК-2.3.1
5	WWW – это...	ПК-2.3.1
6	Класс CSS – это ...	ПК-2.3.1
7	Cookie – это ...	ПК-2.3.1
8	Session – это ...	ПК-2.3.1
9	Post – это ...	ПК-2.3.1
10	Get – это ...	ПК-2.У.1
11	Форма – это ...	ПК-2.У.1
12	Элемент управления – это ...	ПК-2.У.1
13	AJAX – это ...	ПК-2.У.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
14	CMS – это ...	ПК-2.У.1
15	Хостинг – это ...	ПК-2.В.1
16	Postback – это ...	ПК-2.В.1
17	Javascript – это ...	ПК-2.В.1
18	SGML – это ...	ПК-2.В.1
19	XML – это ...	ПК-2.В.1
20	global.asax – это ...	ПК-2.В.1
21	SiteMap – это ...	ПК-2.В.1
22	ИIS – это ...	ПК-2.В.1
23	Python – это ...	ПК-3.У.2
24	MVC – это ...	ПК-3.У.2
25	MVVM – это ...	ПК-3.У.2
26	XSS – это ...	ПК-3.У.2
27	Модель OSI - это...	ПК-3.У.2
28	Токен - это...	ПК-3.У.2
29	Инtranет – это ...	ПК-3.У.2
30	Экстранет – это ...	ПК-3.У.2
31	VPN - это ...	ПК-3.У.2
32	DOM - это ...	ПК-3.У.2

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Учебным планом 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.

Выделяются следующие виды лекций:

#### - Вводная лекция

Вводная лекция к дисциплине знакомит обучающихся с целью и назначением курса, его ролью и местом в системе дисциплин. В ходе такой лекции связывается теоретический и практический материал с практикой будущей работы, рассказывается общая методика работы над курсом, предлагаются литературные источники, помогающие усвоению материала дисциплины и освоению компетенций, ставятся научные проблемы, выдвигаются гипотезы, определяется форма текущего контроля и промежуточной аттестации.

Вводная лекция к разделу. Аналогично вводной лекции к дисциплине раскрывает ряд вопросов, но связанных не с дисциплиной в целом, а с тематикой конкретного раздела.

#### - Обзорная лекция

Проводится с целью систематизации знаний на более высоком уровне, рассмотрения особо трудных вопросов дисциплины.

#### - Проблемная лекция

На данной лекции новое знание вводится как неизвестное, которое необходимо "открыть". В рамках лекции создается проблемная ситуация, которую обучающиеся решают поэтапно с подсказками и помощью преподавателя.

#### - Лекция вдвоем

Эта разновидность лекции является продолжением и развитием проблемного изложения материала в диалоге двух преподавателей. Здесь моделируются реальные ситуации обсуждения теоретических и практических вопросов двумя специалистами.

#### - Лекция с заранее запланированными ошибками

Данная лекция призвана активизировать внимание обучающихся, развивать их мыслительную деятельность, формировать умение выступать в роли экспертов.

Задача преподавателя состоит в том, чтобы заложить в лекцию определенное количество ошибок содержательного, методического, поведенческого характера. Подбираются наиболее типичные ошибки, которые обычно не выпячиваются, а как бы затушевываются. Задача обучающихся состоит в том, чтобы по ходу лекции отмечать ошибки, фиксировать и называть их в конце.

#### - Лекция-пресс-конференция

Преподаватель просит обучающихся задавать письменно вопросы по данной теме. В течение двух-трех минут обучающиеся формулируют наиболее интересующие их вопросы и передают преподавателю, который в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их содержанию и начинает лекцию. Лекция излагается не как ответы на вопросы, а как связный текст, в процессе изложения которого формируются ответы.

#### - Лекция-консультация

Материал излагается в виде вопросов и ответов или вопросов, ответов и дискуссий.

Структура предоставления лекционного материала:

- Вводная часть лекции

Первое представление о лекции содержится уже в формулировке темы. Она должна быть краткой, выражать суть основной идеи, быть привлекательной по форме. Целесообразно здесь сказать на значение этой темы для последующего усвоения знаний и развития личности обучающихся, для будущей профессиональной деятельности. Далее можно сообщить цели лекции и ее план. Желательно сориентировать слушателей на последующий контроль знаний, полезно указать на связь нового материала с пройденным и предыдущим. Темп изложения этой части лекции, как правило, должен быть выше темпа изложения основного, что заставляет обучающихся психологически собраться и сосредоточиться. Вводная часть лекции обычно занимает 5-7 минут.

- Основная часть лекции

Переходу к изложению первого вопроса, как правило, должна предшествовать пауза. В это время лектор может проверить, все ли слушатели готовы к восприятию лекции (позы, выражения лиц, разговоры). Заметив обучающихся, не готовых к восприятию, опытные преподаватели произносят краткую мобилизующую фразу, останавливают взгляд на нерадивых, реже - называют фамилию, имя и не тратят время на длительные замечания.

Для того чтобы преодолеть потенциальную пассивность слушателей, необходимо всеми возможными способами придать лекции проблемный характер, побуждая слушателей к самостоятельной познавательной активности и творчеству.

К таким активным средствам можно отнести:

- обращение к обучающимся с вопросами, уточняющими понимание основных идей и фактов темы;
- организацию мини-столкновений различных точек зрения по выдвинутым преподавателем положениям;
- постановку вопросов, задач с множественностью решений и др.;
- индивидуальный стиль изложения материала;
- обеспечение обратной связи.

- Заключение

В процессе чтения лекции преподаватель должен позаботиться о ее завершении. Рассчитать время, а не прерывать лекцию на полуслове. Обычно для заключения материала бывает достаточно 5-7 минут. Завершая лекцию, преподаватель отвечает на вопросы слушателей, подводит итог, дает методические указания к самостоятельной работе, комментирует предлагаемую литературу. Заканчивать лекцию нужно конструктивно по содержанию и положительно по эмоциональному настрою. Обучающиеся должны уйти заинтересованными, заинтригованными, желающими опробовать завтра же предложения лектора, а также в хорошем настроении и активном тоне.

## 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.

Лабораторные работы проводятся в форме практической подготовки. При выполнении лабораторных работ обучающиеся выполняют отдельные трудовые функции, связанные с будущей профессиональной деятельностью:

- принятие проектных решений;
- выполнение действий согласно инструкции, образцу или самостоятельно принятого решения;
- оформление отчетности.

Выполнение обучающимся лабораторных работ не в полном объеме может привести к понижению оценки за дисциплину из-за низкого уровня освоения компетенций:

- выполнение менее 75% лабораторных работ - понижение максимальной оценки на 1 балл;
- выполнение менее 50% лабораторных работ - понижение максимальной оценки на 2 балла;
- невыполнение лабораторных работ - понижение максимальной оценки на 3 балла.

Задание и требования к проведению лабораторных работ.

Задания и требования к лабораторным работам размещены в Личном кабинете ГУАП в разделе дисциплины.

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;
- задание (при необходимости);

- ход работы (при необходимости);
- схема алгоритма (при необходимости);
- текст программы (при необходимости);
- контрольные примеры (при необходимости);

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе.

- Общие требования и рекомендации по выполнению письменных работ : методические указания / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. А. А. Сорокин. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2017. - 32 с.

- Общие требования и рекомендации по выполнению письменных работ : методические указания (с изменениями от 09.01.2019) [Электронный ресурс] / Ивангородский филиал С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. А. А. Сорокин. - Ивангород : 2019. - 37 с. URL: <http://ifguap.ru/tp/ReportsFormattingRules.pdf>, Личный кабинет ГУАП

### 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.

### 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 обучающихся или в виде беседы в форме "ответ-вопрос".

- Консультация со слабоуспевающими обучающимися - 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 в участии в конкурсах и олимпиадах.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя или по устной договоренности между обучающимися 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;
- доклад на научной конференции;



- написание научной статьи.

#### 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 МДО ГУАП. СМК 2.77 "Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП" (допустимо применение любого количественного показателя оценки с приведением его к 100-процентной шкале):

- менее 55 - "не зачтено" или "неудовлетворительно" (2);
- от 55 до 69 - "зачтено" или "удовлетворительно" (3);
- от 70 до 84 - "зачтено" или "хорошо" (4);
- от 85 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:

- 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".

Экзамен проводится в одной из следующих форм:

- в письменной форме в виде теста

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

**Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины**

<b>Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения</b>	<b>Содержание изменений и дополнений</b>	<b>Дата и № протокола заседания кафедры</b>	<b>Подпись зав. кафедрой</b>