

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 С.Н.Бориско
«15» мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой математики и
информатики

 С.Н.Бориско
«15» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Языки WEB-программирования**

Составитель(-и)

Бориско С.Н., к.т.н., доцент, завкафедрой ЗнМИ;
Мустафаев Н.Г., к.т.н., доцент кафедры ЗнМИ;
Тимошкин А.А., к.т.н., доцент кафедры ЗнМИ;
Устинов А.С., к.т.н., доцент кафедры ЗнМИ;

Согласовано с работодателями:

Литвинов С.П., к.т.н., заместитель командира
войсковой части 15644 по научно-исследовательской
и испытательной работе;

Направление подготовки /
специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) ОПОП

**Проектирование и сопровождение
информационных систем**

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная

Год приёма

2024

Курс

3 (по очной форме)

Семестр(ы)

3 (по очно-заочной форме)

5 (по очной форме)

5 (по очно-заочной форме)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) являются изучение современных технологий и средств разработки, языков, программных платформ и сред для создания Web-ориентированного программного обеспечения.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): практическое освоение методов и средств создания Web-приложений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) относится к вариативной части (обязательные дисциплины) блока 1 подготовки бакалавров. Она логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами базовой части: Представление знаний в информационных системах, Инфокоммуникационные системы и сети, Операционные системы, Средства автоматизированного проектирования и вариативной части: цифровая обработка информации, Организация ЭВМ и систем.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями): Введение. Web-программирование и его особенности. Обзор современных языков программирования Web-приложений. Проектирование Web-приложений. Развёртывание и поддержка функционирования Web-приложений. Перспективы Web-ориентированных информационных систем.

Лабораторный практикум включает изучение одной из интегрированных сред разработки Web-приложений; создание и ведение проекта, разработка Web-приложения, развертывание и поддержка работы Web-приложения на сервере.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Информационные технологии, Технологии программирования, Управление данными, Программирование на языке высокого уровня.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

б) общепрофессиональных (ОПК): *ОПК-1;*

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИОПК-1.1 методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	ИОПК-1.2 применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять	ИОПК-1.3 методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

		системный подход для решения поставленных задач.	
--	--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3	3
Объем дисциплины в академических часах	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	55	37,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	18	18
- практическая подготовка (если предусмотрена)		
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	36	18
- практическая подготовка (если предусмотрена)	2	2
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы ¹		
- консультация (предэкзаменационная) ²	1	1
- промежуточная аттестация по дисциплине ³		0,25
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	53	70,75
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Экзамен – 5 семестр	Экзамен – 5 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

¹ Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КР/КП». Если курсовая работа не предусмотрена – необходимо удалить строку «Контактная работа в ходе подготовки и защиты курсовой работы».

² Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «Конс. (для гр.)»

³ Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КПА»

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.								Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]		
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП						
Семестр 5.												
Тема 1. Web-программирование и его особенности	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 2. Обзор современных языков программирования Web-приложений	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 3. Проектирование Web-приложений. Язык разметки HTML.	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 4. Развёртывание и поддержка функционирования Web-приложений	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 5. Перспективы Web-ориентированных информационных систем. Основы CSS.	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 6. Скриптовый язык JavaScript. Создание и способы подключения скриптов к веб-страницам	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 7. Объектная модель браузера	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 8. Программное обеспечение веб-серверов	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 9. Протокол HTTP. Передача параметров серверу	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 10. Обзор технологий для создания серверных скриптов (SSI, PHP, Perl, Python, ASP, ASP.NET)	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 11. Шлюзовые интерфейсы	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 12. Серверные решения	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 13. Использование CGI-программ в Apache	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 14 Технология Server Side Include (SSI)	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 15 Язык программирования PHP.	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 16 Работа с базами данных	1		2					3	6	Фронтальный опрос		
Тема 17 Язык SQL.	1		2					3	6	Фронтальный		

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]		
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
<i>Использование SQL в современных СУБД</i>								ый опрос		
<i>Тема 18 Дополнительные веб-технологии</i>	1		2				2	6		
Консультации								1		
Контроль промежуточной аттестации								Экзамен		
ИТОГО за семестр:	18		18				36	108		

для очно-заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]		
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 5.										
<i>Тема 1. Web-программирование и его особенности</i>	1		1				4	6		
<i>Тема 2. Обзор современных языков программирования Web-приложений</i>	1		1				4	6		
<i>Тема 3. Проектирование Web-приложений. Язык разметки HTML.</i>	1		1				4	6		
<i>Тема 4. Развёртывание и поддержка функционирования Web-приложений</i>	1		1				4	6		
<i>Тема 5. Перспективы Web-ориентированных информационных систем. Основы CSS.</i>	1		1				4	6		
<i>Тема 6. Скриптовый язык JavaScript. Создание и способы подключения скриптов к веб-страницам</i>	1		1				4	6		
<i>Тема 7. Объектная модель браузера</i>	1		1				4	6		
<i>Тема 8. Программное обеспечение веб-серверов</i>	1		1				4	6		
<i>Тема 9. Протокол HTTP.</i>	1		1				4	6		

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемост и, форма промежуточ ной аттестации [по семестрам]			
	Л		ПЗ		ЛР							
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП						
<i>Передача параметров серверу</i>									ый опрос			
<i>Тема 10. Обзор технологий для создания серверных скриптов (SSI, PHP, Perl, Python, ASP, ASP.NET)</i>	1		1				4	6	Фронтальны й опрос			
<i>Тема 11. Шлюзовые интерфейсы</i>	1		1				4	6	Фронтальны й опрос			
<i>Тема 12. Серверные решения</i>	1		1				4	6	Фронтальны й опрос			
<i>Тема 13. Использование CGI-программ в Apache</i>	1		1				4	6	Фронтальны й опрос			
<i>Тема 14 Технология Server Side Include (SSI)</i>	1		1				4	6	Фронтальны й опрос			
<i>Тема 15 Язык программирования PHP.</i>	1		1				4	6	Фронтальны й опрос			
<i>Тема 16 Работа с базами данных</i>	1		1				4	6	Фронтальны й опрос			
<i>Тема 17 Язык SQL. Использование SQL в современных СУБД</i>	1		1				4	6	Фронтальны й опрос			
<i>Тема 18 Дополнительные веб-технологии</i>	1		1				2,75	6	Фронтальны й опрос			
Консультации							1					
Контроль промежуточной аттестации							0,25		Экзамен			
ИТОГО за семестр:	18		18				70, 75	108				

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3 - Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол- во часов	Компетенции (указываются компетенции перечисленные в п.3)		Σ общее количество компетенций
		ОПК-1		
Web-программирование и его особенности	6	+		1
Обзор современных языков программирования Web-приложений.	6	+		1

Проектирование Web-приложений.	6	+	1
Развертывание и поддержка функционирования Web-приложений	6	+	1
Перспективы Web-ориентированных информационных систем	6	+	1
Скриптовый язык JavaScript. Создание и способы подключения скриптов к веб-страницам	6	+	1
Объектная модель браузера	6	+	1
Программное обеспечение веб-серверов	6	+	1
Протокол HTTP. Передача параметров серверу	6	+	1
Обзор технологий для создания серверных скриптов (SSI, PHP, Perl, Python, ASP, ASP.NET)	6	+	1
Шлюзовые интерфейсы	6	+	1
Серверные решения	6	+	1
Использование CGI-программ в Apache	6	+	1
Технология Server Side Include (SSI)	6	+	1
Язык программирования PHP.	6	+	1
Работа с базами данных	6	+	1
Язык SQL. Использование SQL в современных СУБД	6	+	1
Дополнительные веб-технологии	6	+	1

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Основные формы занятий по дисциплине - лекции и лабораторные работы.

Лекция представляет собой систематичное, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела учебной дисциплины. Слушание лекции предполагает активную мыслительную деятельность студентов, главная задача которых - понять сущность рассматриваемой темы, уловить логику рассуждений лектора; размышляя вместе с ним, оценить его аргументацию, составить собственное мнение об изучаемых проблемах и соотнести услышанное с тем, что уже изучено. При этом студент должен конспектировать (делать записи) изложенный в лекции материал. Ведение конспектов является творческим процессом и требует определенных умений и навыков. Целесообразно следовать некоторым практическим советам: формулировать мысли кратко и своими словами, записывая только самое существенное; учиться на слух

отделять главное от второстепенного; оставлять в тетради поля, которые можно использовать в дальнейшем для уточняющих записей, комментариев, дополнений; постараться выработать свою собственную систему сокращений часто встречающихся слов (это дает возможность меньше писать, больше слушать и думать). Сразу после лекции полезно просмотреть записи и по свежим следам восстановить пропущенное и дописать в конспект. Важно уяснить, что лекция - это не весь материал по изучаемой теме, который дается студентам для его «зубрежки». Прежде всего, это – «путеводитель» студентам в их дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

Лабораторные работы – практическая отработка задания с использованием необходимого комплекта оборудования и методики. Для выполнения лабораторных работ по информационным технологиям необходимы: ПЭВМ и соответствующее программное обеспечение (во внеурочное время также может обеспечиваться доступ в компьютерные классы).

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Самостоятельная работа студентов является одним из основных видов учебной деятельности и предполагает изучение вопросов, не вошедших в основной план занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов в вузе не менее важна, чем обязательные учебные занятия. Ее успешность во многом определяется тем, насколько умело, рационально сам учащийся сможет организовать свои индивидуальные занятия, насколько регулярными и своевременными они будут.

Задания и методические указания для различных видов самостоятельной работы разрабатываются с учетом её специфики, особенностей изучаемых тем, наличия учебной и методической литературы.

Систематическое освоение студентами необходимого учебного материала, своевременное выполнение предусмотренных учебных заданий, регулярное посещение лекционных и практических занятий позволяют подготовиться к успешному прохождению промежуточной аттестации по данной дисциплине.

В ходе самостоятельной работы студенты должны осуществлять:

- подготовку к занятиям, включая изучение лекций и литературы по теме занятия (используются конспекты лекций и источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы);
- выполнение индивидуальных домашних заданий по теме прошедшего занятия;
- подготовку реферата (индивидуальные задания по слабоусвоенным темам), в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые заявлены в теме реферата (используются источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы), доклада.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1. Web-программирование и его особенности	2	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
2. Обзор современных языков программирования Web-приложений.	2	Подготовка реферата
3. Проектирование Web-приложений.	2	Выполнение упражнений
4. Развёртывание и поддержка функционирования Web-приложений	2	Выполнение упражнений

5. Перспективы Web-ориентированных информационных систем	2	Подготовка реферата
6. Скриптовый язык JavaScript. Создание и способы подключения скриптов к веб-страницам	2	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
7. Объектная модель браузера	2	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
8. Программное обеспечение веб-серверов	2	Работа в малых группах, Выполнение упражнений
9. Протокол HTTP. Передача параметров серверу	2	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
10. Обзор технологий для создания серверных скриптов (SSI, PHP, Perl, Python, ASP, ASP.NET)	2	Подготовка доклада
11. Шлюзовые интерфейсы	2	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
12. Серверные решения	2	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
13. Использование CGI-программ в Apache	2	Выполнение упражнений
14. Технология Server Side Include (SSI)	2	Работа в малых группах
15. Язык программирования PHP.	2	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
16. Работа с базами данных	2	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического)

		занятия
17. Язык SQL. Использование SQL в современных СУБД	2	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
18. Дополнительные веб-технологии	2	Подготовка реферата
Итого	36	

К самостоятельной работе студентов также относятся: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; рефериование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Важное место в структуре самостоятельной подготовки к занятиям принадлежит студенческим докладам и рефератам.

Доклад (сообщение) представляет собой развернутое сообщение на какую-либо тему, сделанное публично. Обычно в качестве тем для докладов предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение студентами. Поэтому доклады, сделанные студентами на практических занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой - дают преподавателю возможность оценить умение студентов самостоятельно работать с учебной и научной литературой.

Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается его логическая связь с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем,дается краткий обзор литературы, на материале которых раскрывается тема и т. п. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы. Основная часть также должна иметь четкое логическое построение. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным, лишенным ненужных отступлений и повторений. Таким образом, работа над докладом не только позволяет студенту приобрести новые знания, но и способствует формированию важных научно-исследовательских умений, освоению методов научного познания, приобретению навыков публичного выступления.

Реферат — письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Реферат — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Реферат отвечает на вопрос — что содержится в данной публикации (публикациях). Однако реферат — не механический пересказ работы, а изложение ее существа. В настоящее время, помимо рефериования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное

изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания. Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

Требования к оформлению письменных работ указаны в методических рекомендациях.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Совместная работа малой командой; проектная деятельность студентов, развивающая межличностные коммуникации, способность принятия решений, лидерские качества; интерактивные лекции; групповые дискуссии; ролевые и деловые игры; тренинги; анализ ситуаций и имитационных моделей; преподавание дисциплин (модулей) в форме: курсов, симуляции, технологии open space/открытое пространство, мастерская будущего, peer education/равный обучает равного; экспресс-семинары, проектные семинары; бизнес-тренинги (business training), кейс-стади (case-study), обучение действием («action learning»), метафорическая игра, педагогические игровые упражнения (в качестве коллективного задания), мозговой штурм (эстафета), ситуационные методы, тематические дискуссии, игровое проектирование, групповой тренинг, групповая консультация и др.).

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета (в том числе - электронной почты преподавателя) в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ на проверку, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.);
- использование электронных учебников и различных информационных сайтов (электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, электронных тренажеров, презентаций и т.д.);
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети: веб-конференции, вебинары, форумы, учебно-методические материалы и др.);
- использование интегрированной образовательной среды университета moodle.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор

Наименование программного обеспечения	Назначение
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. - Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free)	Программы для информационной безопасности
Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. - Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1C: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
KOMPAS-3D V21	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трёхмерной компьютерной графики
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Lazarus	Среда разработки
PascalABC.NET	Среда разработки
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчёtnости
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DjV и DjVu
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений

Наименование программного обеспечения	Назначение
Oracle SQL Developer	Среда разработки
VISSIM 6	Программа имитационного моделирования дорожного движения
VISUM 14	Система моделирования транспортных потоков
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

*Наименование современных профессиональных баз данных,
информационных справочных систем*

Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»

<https://dlib.eastview.com/login>

Имя пользователя: *AstrGU*

Пароль: *AstrGU*

Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов

<https://www.polpred.com/>

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информсистем»

<https://library.asu.edu.ru/catalog/>

Электронный каталог «Научные журналы АГУ»

<https://journal.asu.edu.ru/>

Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.

<http://mars.arbicon.ru/>

Справочная правовая система КонсультантПлюс.

Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.

<https://www.consultant.ru/>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Web-программирование и его особенности	ОПК-1	Фронтальный опрос

2	Обзор современных языков программирования Web-приложений.	ОПК-1	Фронтальный опрос
3	Проектирование Web-приложений.	ОПК-1	Фронтальный опрос
4	Развертывание и поддержка функционирования Web-приложений	ОПК-1	Фронтальный опрос
5	Перспективы Web-ориентированных информационных систем	ОПК-1	Фронтальный опрос
6	Скриптовый язык JavaScript. Создание и способы подключения скриптов к веб-страницам	ОПК-1	Фронтальный опрос
7	Объектная модель браузера	ОПК-1	Фронтальный опрос
8	Программное обеспечение веб-серверов	ОПК-1	Фронтальный опрос
9	Протокол HTTP. Передача параметров серверу	ОПК-1	Фронтальный опрос
10	Обзор технологий для создания серверных скриптов (SSI, PHP, Perl, Python, ASP, ASP.NET)	ОПК-1	Фронтальный опрос
11	Шлюзовые интерфейсы	ОПК-1	Фронтальный опрос
12	Серверные решения	ОПК-1	Фронтальный опрос
13	Использование CGI-программ в Apache	ОПК-1	Фронтальный опрос
14	Технология Server Side Include (SSI)	ОПК-1	Фронтальный опрос
15	Язык программирования PHP.	ОПК-1	Фронтальный опрос
16	Работа с базами данных	ОПК-1	Фронтальный опрос
17	Язык SQL. Использование SQL в современных СУБД	ОПК-1	Фронтальный опрос
18	Дополнительные веб-технологии	ОПК-1	Фронтальный опрос

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументировано отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Практические задания

Разработать набор php-скриптов, позволяющий реализовать следующие функции:

- интерфейс пользователя для ввода и редактирования данных;
- проверка введенных данных с помощью регулярных выражений;
- сохранение всех вносимых изменений в текстовом файле;

- сохранение данных в SQL базе (5-8 таблиц);
- выполнение авторизации доступа к программе;
- получение графических отчетов (динамическое построение отчета с выбранными критериями).

Темы лабораторных работ (Лабораторный практикум)

Лабораторная работа 1. Язык разметки гипертекстов HTML

Цель работы:

- ознакомление с языком разметки гипертекстов HTML;
- ознакомление с базовым синтаксисом языка, основными элементами HTML - документа;
- изучить основы организации форм, таблиц и гиперссылок в HTML;
- научиться создавать многостраничные HTML-документы в соответствии с заданием.

Лабораторная работа 2. Каскадные таблицы стилей (CSS)

Цель работы:

- ознакомление с базовым синтаксисом, основными элементами CSS - документа;
- изучить способы использования стилевой разметки;
- научиться создавать и применять таблицы стилей для управления представлением содержимого web-страниц.

Лабораторная работа 3. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP

Цель работы:

- изучить язык интерпретатора PHP;
- научиться создавать сценарии со стороны сервера, встроенные в документы HTML.

Лабораторная работа 4. Обработка данных форм

Цель работы:

- изучить особенности языка PHP по передачи на сервер данных введенных пользователем;
- изучить механизм обработки форм в PHP;
- изучить специфику передачи данных методами POST и GET;
- научиться динамически формировать странички с использованием данных форм.

Лабораторная работа 5. Файловый ввод/вывод

Цель работы:

- изучить приемы работы с функциями и массивами в PHP;
- приобрести навыки использования функций обработки текстовых файлов;
- изучить технологии и получить практические навыки работы с библиотекой файлового ввода/вывода в PHP

Лабораторная работа 6. Поддержка баз данных в PHP

Цель работы:

- изучение технологии и получение практических навыков создания динамических web-страниц на основе данных, расположенных на сервере MySQL;
- приобретение навыков создания и управления базой данных с помощью программы phpMyAdmin.

Лабораторная работа 7. Регулярные выражения в языке PHP

Цель работы:

- изучить приемы работы с регулярными выражениями в PHP;
- научиться создавать регулярные выражения в синтаксисе языка PHP.

Лабораторная работа 8. Отслеживание сеанса (session)

Цель работы:

- изучить технологии и получить практические навыки отслеживания сеанса пользователя;
- познакомиться с применением механизма сессий для создания системы управления доступом к ресурсам сайта.

Лабораторная работа 9. Структура XML документа.

Цель работы:

- знакомство со структурой XML-документа, основами синтаксиса языка
- ознакомиться с конструкциями языка XML и его реализациями;
- изучить способы описания структуры документа средствами DTD и описания схемы документа на языке XSD;
- изучить способы обработки XML документов.

Лабораторная работа 10. Язык составления сценариев JavaScript

Цель работы:

- ознакомиться с базовым синтаксисом и основными возможностями управления содержимым web-страницы на стороне клиента;
- ознакомиться со способами создания функций в JavaScript;
- научиться создавать рекурсивные функции;
- получить практические навыки написания клиентских скриптов с использованием языка JavaScript.

Лабораторная работа 11. Методы объектов в языке JavaScript. События.

Цель работы:

- познакомиться с понятием объектов;
- научиться создавать экземпляры объектов и новые объекты;
- научиться создавать конструкторы объектов и использовать прототипы;
- изучить основные методы объектов;
- изучить события JavaScript.

Лабораторная работа 12. Создание сложных динамических HTML-документов с использованием фреймов и JavaScript

Цель работы:

- изучить структуру фреймового документа HTML;
- научиться создавать динамические документы HTML с использованием технологий JavaScript и DynamicHTML;
- научиться применять язык программирования JavaScript для разработки динамических HTML-страниц, содержимое которых меняется в зависимости от действий пользователя.

Лабораторная работа 13. Технология AJAX

Цель работы:

- изучение технологии и получение практических навыков создания документов без перезагрузки страницы;
- ознакомление с принципами асинхронного взаимодействия между web-клиентом и web-сервером в рамках технологии AJAX.

Лабораторная работа 14. Использование библиотеки jQuery.

Цель работы:

- научиться подключать библиотеку jQuery.
- научиться использовать анимацию и изменение свойств CSS с использованием

jQuery.

Варианты тестирования

Вариант теста по теме 2.3

1. Результатом выполнения данного PHP-сценария будет
<?

```
$x = 10; $y = 4;  
$z = $x%$y;  
echo $z . ";" . $z++;  
?>  
1) 2;3  
2) 2;2  
3) 0.5;1.5  
4) 40;41
```

2. Результатом выполнения данного PHP-сценария будет
\$a = "5 руб"; \$b = 10 + \$a; echo \$b;

- 1) 10
- 2) 15
- 3) 105 руб
- 4) 15 руб

3. Результатом выполнения фрагмента кода, демонстрирующего работу со ссылками, будет

```
<?php  
$x = 1;  
for ($i = 0; $i<=5; $i++)  
$x = $i + $x; $b = &$x;  
unset ($x);  
print $b;  
?>  
1) 16  
2) 11  
3) 12  
4) 18
```

4. Ассоциативными называют массивы, у которых в качестве индексов используются
1) целые числа

- 2) строки
- 3) дробные числа
- 4) идентификаторы переменных

5. Если нужно передать значение функции по ссылке, правильная форма записи для этого будет:

- 1) functionModifyReport(\$Rptfile){ }
- 2) functionModifyReport(&\$Rptfile){ }
- 3) functionModifyReport(ByRef \$Rptfile){ }
- 4) functionModifyReport(&Rptfile){ }

6. Функция `filectime()` возвращает время

- 1) модификации файла
- 2) последнего доступа к файлу
- 3) последнего изменения файла
- 4) создания файла

7. Чтобы получить список всех баз, существующих на сервере MySQL, используется функция

- 1) `mysql_list_dbs`
- 2) `mysql_fetch_array`
- 3) `mysql_info`
- 4) `mysql_db_list`

8. Чтобы разрегистрировать переменную `count`, зарегистрированную как переменная сессии используется запись

- 1) `unset($count)`
- 2) `unset('count')`
- 3) `session_destroy('count')`
- 4) `session_unset('count')`

9. Результатом выполнения данного PHP-сценария будет

```
<?php  
$date="10/19/2004";  
$res=ereg_replace ("/(d{2})\/(d{2})\/(d{4})/", "\2.\1.\3", $date);  
echo "$res";  
?>
```

- 1) 19.10.2004
- 2) 10.19.2004
- 3) 10/19/2004
- 4) 19\10\2004

10. В графических функциях языка PHP начало координат располагается в

- 1) верхнем правом углу
- 2) верхнем левом углу
- 3) нижнем левом углу
- 4) нижнем правом углу

Вариант теста по теме 3.1

1. К каким элементам страницы можно получить доступ из объекта `document`?

- а) к любому элементу, находящемуся внутри тэга `<body>`;
- б) к любому элементу на странице, включая элементы в `<head>` и после `</body>`;
- в) только к элементам форм страницы;
- г) только к ссылкам, изображениям, таблицам и спискам на странице.

2. Какого события мыши не существует?

- а) `ondblclick`;
- б) `onmouseover`;
- в) `onmouseout`;
- г) `ontripleclick`.

3. Для какого события клавиатуры актуально свойство `charCode`?

- а) onkeypress;
- б) onkeydown;
- в) onkeyup;
- г) onkeyclick.

4. Каков синтаксис элементов формы в HTML?

- а) <input type='тип' name='имя' value='значение'>, type, name, value – обязательные атрибуты;
- б) <input type='тип' name='имя'>, type, name – обязательные атрибуты;
- в) <input name='имя' value='значение'>, name, value – обязательные атрибуты;
- г) <element type='тип' name='имя' value='значение'>, type, name, value – обязательные атрибуты.

5. Как организовать проверку введенных данных перед отправкой формы?

- а) для этого можно определить реакцию на событие onsubmit формы – если данные введены неверно, то последней строкой написать returnfalse;
- б) проверку данных формы можно осуществить только на сервере;
- в) для этого можно определить реакцию на событие onclick элемента <form>;
- г) форма по умолчанию производит проверку введенных данных перед отправкой.

6. Какого метода объекта document не существует?.

- а) getElementById;
- б) getElementsByName;
- в) getElementsByTagName;
- г) getElementsById.

7. В какой момент вызывается событие onmousemove на элементе, над которым находится указатель мыши?

- а) в произвольные моменты мыши при перемещении ее внутри элемента;
- б) каждые несколько миллисекунд независимо от того, подвижен ли указатель мыши;
- в) один раз при пересечении границы элемента;
- г) в произвольные моменты мыши при перемещении ее внутри элемента только с нажатой клавишей мыши.

8. За что отвечает свойство window.status?

- а) это надпись, которая отображается в строке состояния браузера;
- б) это надпись, которая отображается в строке заголовка страницы;
- в) это надпись, которая отображается первой в тексте страницы;
- г) это надпись, которая отображается пари перезагрузке страницы.

9. Что нельзя узнать, используя свойства объекта location?

- а) порт, к которому подключен браузер;
- б) имя хоста, с которого загружена текущая страница;
- в) протокол, по которому загружаются данные в браузере;
- г) название браузера.

10. Что такое cookie?

- а) это небольшой набор данных о сайте, хранимый в браузере. Для каждого сайта этот набор свой;
- б) это небольшой набор данных о сайте, хранимый в браузере. Для всех сайтов этот набор одинаков;

- в) это кэш изображений, стилей и скриптов, которых хранится в браузере, чтобы уменьшить нагрузку на сеть;
- г) это буфер данных, который используется, например, для передачи файлов на сервер.

Практические задания - разработать набор php-скриптов, позволяющий реализовать следующие функции:

- интерфейс пользователя для ввода и редактирования данных;
- проверка введенных данных с помощью регулярных выражений;
- сохранение всех вносимых изменений в текстовом файле;
- сохранение данных в SQL базе (5-8 таблиц);
- выполнение авторизации доступа к программе;
- получение графических отчетов (динамическое построение отчета с выбранными критериями).

Вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

1. Переменные и типы данных, константы и выражения языка PHP, извлечение данных из полей форм.
2. Управляющие структуры языка PHP.
3. Работа с массивами.
4. Ассоциативные массивы.
5. Создание пользовательских функций, передача параметров функции и область видимости переменных.
6. Функции для работы со строками.
7. Функции даты/времени и работы с календарем.
8. Работа с файлами.
9. Операции с содержимым файлов.
10. Работа с каталогами.
11. Регулярные выражения, сопоставление и поиск с шаблоном.
12. Работа с динамическими изображениями.
13. Создание и подключение модулей.
14. Управление интерпретатором PHP.
15. Отслеживание сеанса, управление сессиями и cookies.
16. Работа с базами данных (MySQL, ODBC, Oracle)
17. Объектно-ориентированное программирование, создание классов и объектов, доступ к методам и свойствам объекта.
18. Сообщения об ошибках языка.
19. Структура XML – документа. Правила создания. Конструкции языка.
20. Определение типа документа (DTD).
21. Объявления элементов и атрибутов XML документа.
22. Свойства и методы XML документа.
23. Свойства и методы элементов документа.
24. Типы атрибутов XML документа.
25. Функции обработки кода XML.
26. Обработка XML-документов PHP скриптами.
27. Стилевые таблицы XSL. Структура XSL- таблиц.
28. Встроенные функции XSL.
29. Сценарии XSL.
30. Использование атрибутов элементов в XSL.
31. Фильтрация элементов в XSL.
32. Типы данных и значения. Работа с числами. Строки. Преобразование чисел в строки и обратно. Сравнение строк.

33. Работа с переменными. Область видимости переменной. Неопределенные и неинициализированные переменные
34. Операторы языка JavaScript. Приоритет операторов. Операторы in, instanceof, typeof, void.
35. Инструкции throw, try/catch/finally, with.
36. Объекты. Создание объектов. Свойства объектов. Проверка существования и удаление свойств.
37. Свойства и методы универсального класса Object.
38. Массивы. Чтение и запись элементов массивов. Добавление и удаление элементов массива. Длина массива. Обход элементов массива.
39. Методы массивов.
40. Функции. Определение и вызов функций. Типы аргументов.
41. Функции. Свойства и методы функций
42. Объектная модель документа.
43. Обработчики событий в HTML.
44. Работа с окнами браузера. Объекты Location и History.
45. Работа с окнами браузера. Объекты Window, Screen и Navigator
46. Методы управления окнами. Открытие, закрытие окна, фокус ввода и видимость, геометрия окна.
47. Простые диалоговые окна.
48. Работа с несколькими окнами и фреймами. Отношения между фреймами.
49. Работа с документами. Свойства объекта Document. Коллекции объектов документа. Обработчики событий в объектах документа

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Грубыми считаются ошибки, свидетельствующие о том, что студент:

- не овладел основным материалом дисциплины
- не может применять на практике полученные знания

Не грубыми ошибками являются

- неточно сформулированный вопрос или пояснение при ответе

Недочетами считаются

- отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа
- небрежное выполнение записей.

Преподаватель, реализующий дисциплину (модуль), в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

- 1) Веллинг Л. «Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL (+CD)», -М. ; СПб. ; Киев : Вильямс, 2009.

8.2. Дополнительная литература

- 1) А.А. Дуванов. HTML-конструирование (материалы Роботландского университета). //Информатика, №21-22, 2000.
- 2) Кузнецов М. «PHP 5 : Практика создания Web-сайтов (+CD)», -СПБ. : БХВ-Петербург, 2005.

- 3) Пономарева И.С. «Разработка клиент-серверных приложений на базе MATLAB Web Server» -Астрахань. : Астраханский ун-т, 2008.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

8.3.1 Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС)

- 1) Электронная библиотечная система IPRbooks
www.iprbookshop.ru
- 2) Электронно-библиотечная система BOOK.ru
<https://book.ru>
- 3) Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги»
www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
- 4) Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех»
<https://biblio.asu.edu.ru>
Учётная запись образовательного портала АГУ
- 5) Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»
Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий.
www.studentlibrary.ru
Регистрация с компьютеров АГУ
- 6) Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
www.biblioclub.ru

8.3.2 Перечень общедоступных официальных интернет-ресурсов

- 1) Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru>
- 2) Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://minobrnauki.gov.ru>
- 3) Министерство просвещения Российской Федерации
<https://edu.gov.ru>
- 4) Федеральное агентство по делам молодёжи (Росмолодёжь)
<https://fadm.gov.ru>
- 5) Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)
<http://obrnadzor.gov.ru>
- 6) Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»
<http://zhit-vmeste.ru>
- 7) Российское движение школьников
<https://rdsh.rph>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Мультимедийное оборудование. На аудиторных занятиях (лекциях) СИТ используются для организованного представления преподавателями и обучающимися материала в формате презентаций PowerPoint, работы по формированию и развитию навыков работы с документами и программами, имеющими прикладное значение. Лекции обеспечены слайдами и видеоматериалами. Имеются классные доски, наглядные пособия (стенды, макеты, плакаты и т.п.).

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии.**

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).