

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 16.10.2023 21:40:07
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП
Н.А. Семькина
Семькина
«4» 05
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ
УНИВЕРСИТЕТ

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
WF.B-дизайн

Специальность
10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация
Математические методы защиты информации

Для студентов V курса очной формы обучения

Составитель:
к.ф.м.н., доцент *Семькина* Н.А. Семькина

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины (или модуля) в соответствии с учебным планом

WEB-дизайн

2. Цель и задачи дисциплины (или модуля)

Целью освоения дисциплины «WEB-дизайн» является освоение современных web-технологий и сопутствующих областей знаний, методов и средств создания web-ресурсов, продвижения и применения в различных видах деятельности.

В задачи дисциплины входит: изучение базовых концепций и приемов web-программирования, расширение представлений о современных web-технологиях, приобретение навыков в использовании современных языков программирования для создания web-приложений.

3. Место дисциплины (или модуля) в структуре ООП

Данная дисциплина относится к разделу дисциплин вариативной части и является дисциплиной по выбору студента, изучается на 5 курсе.

Для успешного изучения данной дисциплины необходимо знание основ следующих дисциплин «Информатика», «Языки программирования», «Методы программирования».

4. Объем дисциплины (или модуля):

3 зачетных единиц, 108 академических часов, в том числе

контактная работа: лекции 15 часов, лабораторных занятия 30 часов, **самостоятельная работа** – 63 часа.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (или модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемы | Планируемые результаты обучения по |
|------------|------------------------------------|
|------------|------------------------------------|

| е результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции) | дисциплине (или модулю) |
|---|---|
| <p>ПК-2. Способностью участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований</p> | <p>Владеть: навыками разработки Web страниц, создания клиентских скриптов и серверных приложений. Уметь: создавать статические HTML-страницы и применять таблицы стилей; создавать, модифицировать интерактивные и статические Web ресурсы. Знать: принципы работы основных сетевых протоколов, используемых в Internet; язык гипертекстовой разметки HTML, использование каскадных таблиц стилей CSS, основы языков JavaScript и PHP, основы безопасности при создании и эксплуатации Web ресурсов.</p> |

6. Форма промежуточной аттестации зачет

7. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины (или модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Для студентов очной формы обучения

| Учебная программа – наименование разделов и тем | Всего (час.) | Контактная работа (час.) | | Самостоятельная работа и контроль (час.) |
|---|--------------|--------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Лекции | Практические (лабораторные) занятия | |
| | | | | |

| | | | | |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|
| Основы разработки web-сайтов. Стратегии и направления развития web-индустрии. | 14 | 2 | 4 | 8 |
| Программы дизайна web-сайта. Выбор средств разработки. Назначение языка HTML. Графические форматы. | 14 | 2 | 4 | 8 |
| Основы создания каскадных таблиц стилей. Практическое использование возможностей CSS при разработке web-сайтов. | 14 | 2 | 4 | 8 |
| Массивы и списки. Функции. Файлы и каталоги. Базы данных. | 20 | 3 | 6 | 11 |
| Возможности JavaScript. Структура сценариев на JavaScript. Объекты языка JavaScript | 14 | 2 | 4 | 8 |
| Взаимодействие с пользователем. Управление окнами и фреймами. Работа с фреймами. Всплывающие окна. | 14 | 2 | 4 | 8 |
| Применение MySQL для хранения данных запроса, объектный код работы с базами данных. | 14 | 2 | 4 | 12 |
| ИТОГО | 108 | 15 | 30 | 63 |

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- Планы практических (семинарских) занятий и методические рекомендации к ним.

- Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

- Примеры заданий лабораторного практикума

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (или модулю)

Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-2. Способностью участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований.

| Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера) | Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания |
|--|--|---|
| <p>Базовый этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина</p> <p>владеть навыками разработки Web страниц, создания клиентских скриптов и серверных приложений.</p> | <p>1. Гипертекст– это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) очень большой текст 2) текст, набранный на компьютере 3) структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по ссылкам 4) текст в Интернете <p>2. Apache – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ftp-сервер 2) http-сервер 3) smtp-сервер 4) pop/imap-сервер <p>3. DHTML– это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Язык гипертекстовой разметки с добавлениями 2) Динамический язык гипертекстовой разметки 3) Доработанный язык гипертекстовой разметки 4) Язык гипертекстовой разметки и скриптовый язык <p>4. Папка htdocs создается в веб-сервере</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Apache 2) IIS 3) Adobe AIR 4) Tornado <p>5. Что не является</p> | <p>Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 1 балла</p> <p>Решение не дано или дано неверное решение – 0 баллов</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>скриптовым языком?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) VBA 2) Lua 3) PHP 4) Perl <p>6. Протокол передачи файлов - протокол, предназначенный для обеспечения передачи и приема файлов между серверами и клиентами – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) NTP 2) FTP 3) SMTP 4) LPT <p>7. Какое имя сайта можно, как правило, получить на серверах, предоставляющих бесплатный хостинг?...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) www. MYNAME. ru 2) www. 3) www. MYNAME. host. ru 4) www. host. MYNAME. ru | |
| <p>Базовый</p> <p>Уметь: создавать статические HTML-страницы и применять таблицы стилей; создавать, модифицировать и интерактивные статические Web ресурсы.</p> | <p>1. HTML (Hyper Text Markup Language) является...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сервером Интернет 2) языком разметки гипертекста 3) языком программирования 4) средством просмотра Web-страниц <p>2. Какие параметры имеют решающее значение при выборе хостинга для сайта?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) месторасположение офиса компании 2) наличие сервиса загрузки файлов через браузер 3) скорость и надежность работы сервера 4) наличие техподдержки. <p>3. Распределенная иерархическая база данных, содержащая информацию об именах серверов Интернета и позволяющая по имени системы определить ее IP-адрес, это -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) СУБД 2) CSS 3) NFS 4) DNS <p>4. Язык гипертекстовой</p> | <p>Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 1 балла</p> <p>Решение не дано или дано неверное решение – 0 баллов</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>разметки - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quake 2) NTFS 3) JQuery 4) HTML <p>5. Уникальный адрес компьютера в Сети - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) hyperlink 2) adress 3) HP 4) IP <p>6. Что вам знакомо, то вам и нравится -...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) XML 2) WYKIWYL 3) WYSIWYG 4) URL <p>7. Что видишь, то и получишь (свойство прикладных программ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) WITHOUT 2) WYSIWYG 3) WYKIWYL 4) NOTKNOWS <p>8. Программы созданные на языке Java, работающие в среде другой программы — браузера называются...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Виджеты 2) Апплеты 3) Гаджеты 4) Классы <p>9. Какой программный продукт предназначен для создания анимации?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Abbyy Flash XXL 2) Adobe Flash 3) ACDS Proo 4) Adobe Pro <p>10. LAMP это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Программный продукт Linux 2) Программный продукт Windows 3) Комплекс программ 4) Нет правильных ответов | |
| <p>Базовый Знать: принципы работы основных сетевых протоколов, используемых в Internet; язык гипертекстовой разметки HTML,</p> | <p>1. Что не является средой разработки (IDE)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Eclipse 2) Make Builder 3) Visual Studio 4) Borland Delphi <p>2. Средство защиты</p> | <p>Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 1 балла Решение не дано или дано неверное решение – 0 баллов</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>использование каскадных таблиц стилей CSS, основы языков JavaScript и PHP, основы безопасности при создании и эксплуатации Web ресурсов</p> | <p>компьютера (локальной сети) от несанкционированного доступа (в т. ч. от проникновения вирусов) по Интернет-каналам - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) browser 2) bro user 3) firewall 4) antivirus <p>3. Протокол передачи фалов это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TCP 2) HTTP 3) FTP 4) SMTP <p>4. Протокол передачи гипертекста это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TCP 2) HTTP 3) FTP 4) SMTP <p>5. Изображение или текстовый блок рекламного характера- это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) rabbit 2) banner 3) funny 4) tag <p>6. Совокупность веб-страниц, объединенных по смыслу, имеющих общую структуру и навигацию...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) web suite 2) web slice 3) web site 4) все ответы верны <p>7. Что из нижеперечисленного можно использовать для просмотра кода HTML-страницы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Microsoft Word 2) Notepad 3) Opera 4) Все ответы верны <p>8. Что не является веб-сервером...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) IIS 2) Apache 3) Adobe AIR 4) Tornado | |
|--|---|--|

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)

а) Основная литература:

1. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Профессиональное образование).

<http://znanium.com/go.php?id=894969>

2. Кондратьева Т.М. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.М. Кондратьева, Т.В. Митина, М.В. Царева.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 290 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/42898.html>

б) Дополнительная литература

1. Третьяк Т.М. Практикум Web-дизайна [Электронный ресурс]: графика в Photoshop. Создаем свой Web-сайт/ Т.М. Третьяк, М.В. Кубарева.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.— 174 с.— Режим

доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65125.html>

2. Алексеев А.П. Введение в Web-дизайн [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.П. Алексеев.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.— 185 с.— Режим

доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65135.html>

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)

1. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/> Договор № 4-е/23 от 02.08.2023 г.

2. ЭБС Znanium.com <https://znanium.com/> Договор № 1106 эбс от 02.08.2023 г.

3. ЭБС Университетская библиотека online <https://biblioclub.ru> Договор № 02-06/2023 от 02.08.2023 г.

4. ЭБС ЮРАЙТ <https://urait.ru/> Договор № 5-е/23 от 02.08.2023 г.

5. ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/> Договор № 3-е/23К от 02.08.2023 г.

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Планы практических занятий и методические рекомендации к ним

Самостоятельная работа студентов по изучаемой дисциплине призвана, не только, закреплять знания, полученные во время аудиторных занятий, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовывать свое время.

Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени в часах исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, слушая лекции и решая задачи на практических занятиях. В случае пропуска лекций и практических занятий студенту потребуется сверхнормативное время на освоение пропущенного материала.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал, содержащийся в указанной учебной литературе и Интернет-ресурсах.

Планы практических (семинарских) занятий и методические рекомендации к ним

Раздел 1. Организация Web – сайта.

Основы разработки web-сайтов. Стратегии и направления развития web-индустрии. Подходы и популярные концепции разработки сайтов. Обзор современных технологий, преимущества и недостатки. Логическая и физическая структура web-сайта. Основные черты профессионально выполненного web-сайта. Динамическая и статическая компоновки сайта. Программы для разработки web-страниц. Языки программирования. Web-конструкторы. Web-роботы. Инструменты создания web-сайта. Программы дизайна web-сайта. Выбор средств разработки. Назначение языка HTML. Структура документа. Основные элементы языка. Форматирование. Понятие о тегах. Создание заголовков разных уровней. Цвета и спецсимволы. Фон web-страницы. Оформление текста: абзац, разрыв строки, выравнивание текста в абзаце, задание шрифта, увеличение и уменьшение размера шрифта.

Связывание отдельных web-страниц. Гиперссылки. Закладки. Таблицы. Списки. Формы. Основные элементы ввода данных и управления формой. Многострочные текстовые поля. Фреймы. Графические элементы в HTML-документе. Графические форматы. Включение графики в web-страницу. Использование 2D и 3D графики для создания элементов оформления web-сайта.

Раздел 2. Динамические языки разметки гипертекста.

Основы создания каскадных таблиц стилей. Практическое использование возможностей CSS при разработке web-сайтов. Особенности отображения текста на web-странице. CSS-свойства, используемые для оформления текста. Блочная модель. Управление типами элементов. Назначение языка PHP. Преимущества и недостатки языка PHP. Типы данных в PHP. Операции и выражения в PHP. Строки в PHP. Управляющие структуры. HTML-формы и PHP. Массивы и списки. Функции. Файлы и каталоги. Базы данных. Регулярные выражения. Определение даты и времени. Использование HTML-заголовков. Отправка электронной почты. Отладка Web-приложений. Сообщения о возможных ошибках и их протоколирование. Отслеживание ошибок. Основы языка XML. Создание XML-документов. Правила создания корректных документов. Элементы, атрибуты. Пустые элементы. Добавление комментариев. Сущности. Разделы CDATA. Связывание документов XML.

Раздел 3. Язык программирования JavaScript.

Возможности JavaScript. Размещение сценариев. Структура сценариев на JavaScript. Типы данных. Переменные и литералы. Операторы. Конструкции языка JavaScript. Функции пользователя. Проверка условий. Циклы. Объекты языка JavaScript (Array, String, Date, Math, Number, Function). Создание пользовательских объектов. Знакомство с объектной моделью документа. Объект navigator, screen, location, history, event. Взаимодействие с пользователем. Управление окнами и фреймами. Работа с фреймами. Всплывающие окна. Открытие новых окон браузера. Управление вспомогательными окнами. Работа с формами. Объекты элементов

управления формами. Передача, обработка и проверка данных форм. Динамическое изменение элементов формы. Клиентские технологии на основе JavaScript. Использование объекта XMLHttpRequest. Работа со структурой XML. Соединение с удаленным сервером. Асинхронные запросы. Технологии, применяемые на стороне сервера. Кэширование ответа. Проблемы безопасности при работе с AJAX. Создание веб-приложений с AJAX. Проверка данных на стороне клиента и на стороне сервера. Применение MySQL для хранения данных запроса, объектный код работы с базами данных. Drag & Drop с применением AJAX. Применение библиотек для ускорения работы с AJAX-запросами (Prototype, JQuery). Создание веб-приложений, осуществляющих AJAX-запросы. Библиотека JQuery. Подключение, структура библиотеки. Пользовательские интерфейсы и плагины JQuery.

Примеры заданий лабораторного практикума

Дизайн сайта. 1. Согласовать с преподавателем тему сайта. 2. Продумать модель и структуру сайта. 3. Произвести разметку сайта модель и структуру сайта. 4. Разработать цветовую схему сайта. 5. Наполнить сайт контентом (содержанием).

Основы программирования на языке PHP. 1. Изменить название страницы, фоновый цвет и имя пользователя. 2. Продемонстрировать работу операторов if, for, while, foreach. 3. Реализовать передачу данных из html- формы в php-скрипт. Скрипт обрабатывает данные и возвращает ответ.

Работа с MySQL через PHP. 1. С помощью phpMyAdmin создать новую базу данных и таблицу. 2. Занести несколько записей в таблицу. 3. С помощью PHP отобразить все записи таблицы. 4. Осуществить выборку данных по какому-либо критерию (фильтру). 5. Реализовать параметрический запрос (значение параметра определяется выпадающим списком)

Вопросы для подготовки к зачету

1. Составные элементы HTML-документа. Типы данных HTML. Структура HTML-документа.
2. Общие атрибуты элементов HTML. Теги заголовка документа. Теги тела документа. Блочные и строчные элементы разметки. Работа с текстом. Заголовки и абзацы. Списки: нумерованные, маркированные.
3. Объекты HTML-документов. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением иллюстрации и обтеканием текста. Вставка объектов. Карты ссылок. Создание гиперссылок.
4. Создание таблиц. Основные атрибуты таблиц, строк, ячеек. Особенности использования таблиц для верстки web-документов.
5. Понятие объекта в HTML-документах. Карта ссылок. Вставка апплетов, элементов ActiveX, объектов, обрабатываемых с помощью расширений обозревателя, и др. Элементы форм.
6. Типы управляющих элементов. Правила работы с формами. Понятие фреймовой структуры web-страницы.
7. Стилиевое оформление HTML-документов. Каскадные таблицы стилей (CSS).
8. Сценарии JavaScript и DHTML.
9. Обзор технологий серверного интернет-программирования (CGI/Perl, PHP, ASP, SSI и др.), их поддержка различными операционными системами и web-серверами.
10. Основы работы с базами данных в интернет-приложениях. Обзор типичных интернет-технологий баз данных.
11. XML: стандарты, области применения, связанные технологии и возможности.
12. DTD-определение типа документа. Основные структурные элементы DTD. Внешние и внутренние DTD.
13. Переменные и типы данных, константы и выражения языка PHP, извлечение данных из полей форм.

14. Управляющие структуры языка PHP.
15. Работа с массивами. Ассоциативные массивы.
16. Создание пользовательских функций, передача параметров функции и области видимости переменных.
17. Функции для работы со строками. Функции даты/времени и работы с календарем.
18. Работа с файлами. Операции с содержимым файлов. Работа с каталогами.
19. Регулярные выражения, сопоставление и поиск с шаблоном.
20. Работа с динамическими изображениями. Создание и подключение модулей.
21. Управление интерпретатором PHP.
22. Отслеживание сеанса, управление сессиями и cookies.
23. Работа с базами данных (MySQL, ODBC, Oracle). Сообщения об ошибках языка.
24. Структура XML – документа. Правила создания. Конструкции языка. Определение типа документа (DTD).
25. Объявления элементов и атрибутов XML документа.
26. Свойства и методы XML документа. Типы атрибутов XML документа.
27. Функции обработки кода XML. Обработка XML-документов PHP скриптами.
28. Типы данных и значения. Работа с числами. Строки. Преобразование чисел в строки и обратно. Сравнение строк.
29. Работа с переменными. Область видимости переменной. Неопределенные и неинициализированные переменные
30. Операторы языка JavaScript. Приоритет операторов. Операторы in, instanceof, typeof, void. Инструкции throw, try/catch/finally, with.
31. Объекты. Создание объектов. Свойства объектов. Проверка существования и удаление свойств.
32. Свойства и методы универсального класса Object.

33. Массивы. Чтение и запись элементов массивов. Добавление и удаление элементов массива. Длина массива. Обход элементов массива.
34. Методы массивов.
35. Функции. Определение и вызов функций. Типы аргументов.
36. Функции. Свойства и методы функций
37. Объектная модель документа.
38. Обработчики событий в HTML.
39. Работа с окнами браузера. Объекты Location и History.
40. Работа с окнами браузера. Объекты Window, Screen и Navigator.
41. Методы управления окнами. Открытие, закрытие окна, фокус ввода и видимость, геометрия окна. Простые диалоговые окна.
42. Работа с несколькими окнами и фреймами. Отношения между фреймами.
43. Работа с документами. Свойства объекта Document. Коллекции объектов документа. Обработчики событий в объектах документа
44. Серверный язык PHP. Синтаксис. Включение PHP-сценария в HTML-документ.
45. Язык PHP. Организация ветвлений.
46. Язык PHP. Понятие класса. Основные компоненты класса.
47. Язык PHP. Абстрагирование, инкапсуляция, модульность и иерархия.
48. Язык PHP. Хранение и использование данных пользователя. Способы хранения. Хранение данных в файлах.
49. Язык PHP. Хранение данных в файлах. Открытие файла. Функция fopen(). Режимы файла. Чтение файла. Запись в файл.
50. Язык PHP. Организация счетчика посещений.
51. Язык PHP. Обработка форм.
52. Язык PHP. Массивы, наследование.

Требования к рейтинг-контролю.

Модуль 1.

Максимальная сумма баллов по модулю – 50, из них 30 баллов отводится на текущий контроль учебной работы студента, 20 баллов на

рубежный контроль по модулю. Текущая работа студента складывается из ответов в аудитории (min – 0 баллов, max - 3 балла). Рубежный контроль проводится в форме контрольной работы.

Модуль 2.

Максимальная сумма баллов по модулю – 50, из них 30 баллов отводится на текущий контроль учебной работы студента, 20 баллов на рубежный контроль по модулю. Текущая работа студента складывается из ответов в аудитории (min – 0 баллов, max – 3 балла). Рубежный контроль проводится в форме контрольной работы.

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)

Преподавание учебной дисциплины строится на сочетании лекций, лабораторных занятий и различных форм самостоятельной работы студентов.

Программное обеспечение:

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|---|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 224 (Корпус 3, 170002, Тверская обл., г.Тверь, пер. Садовый, дом 35)</p> | <p>Google Chrome бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022 Lazarus бесплатно OpenOffice бесплатно Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО бесплатно ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО бесплатно</p> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,</p> | <p>Google Chrome бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022 Lazarus бесплатно OpenOffice бесплатно Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО бесплатно ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО бесплатно</p> |

| | |
|--|---|
| Компьютерный класс математического факультета № 16 (Корпус 3, 170002, Тверская обл., г.Тверь, пер. Садовый, дом 35) | |
| Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Компьютерный класс математического факультета № 21 (Корпус 3, 170002, Тверская обл., г.Тверь, пер. Садовый, дом 35) | Google Chrome бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022 Lazarus бесплатно OpenOffice бесплатно Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО бесплатно ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО бесплатно |

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория № 224 (Корпус 3, 170002, Тверская обл., г.Тверь, пер. Садовый, дом 35) | Набор учебной мебели, меловая доска, Переносной ноутбук, Мультимедийный проектор BenQ MP 724 с потолочным креплением и экраном 1105 |
| Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Компьютерный класс математического факультета № 16 (Корпус 3, 170002, Тверская обл., г.Тверь, пер. Садовый, дом 35) | Набор учебной мебели, меловая доска, Компьютер INT Allegro, монитор Benq 24" GL2460 – 10 шт. |
| Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для | Набор учебной мебели, Компьютер iRU Corp 510 I5- |

| | |
|--|---|
| <p>проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Компьютерный класс математического факультета № 21 (Корпус 3, 170002, Тверская обл., г.Тверь, пер. Садовый, дом 35)</p> | <p>2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-Machines E220HQVB 21.5" – 8 шт.; Коммутатор D-Link DGS-1016D/GE</p> |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Математический кабинет № 213 (Корпус 3, 170002, Тверская обл., г.Тверь, пер. Садовый, дом 35)</p> | <p>Набор учебной мебели, меловая доска, Переносной ноутбук, Компьютер:(процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T (10шт.) Графопроектор, мультимедийный комплект учебного класса (вариант № 1) Проектор Casio XJ-M140, кронштейн, кабель, удлинитель, настенный проекц. экран Lumien 180*180.</p> |

Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

| №п. п. | Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля) | Описание внесенных изменений | Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения |
|---------------|---|---|--|
| 1. | V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | Дополнение списков. Обновление ссылок из ЭБС. | Протокол № 1 от 01.09.2017 |
| 2. | V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения | Дополнение списков. Обновление ссылок из ЭБС. | Протокол № 1 от 01.09.2023 |

| | | | |
|--|-------------------|--|--|
| | ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|-------------------|--|--|