

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.09.2022 14:25:04
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Web-технологии в инновационной деятельности

Направление подготовки
03.03.03 Радиофизика

Программа подготовки
«Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств»

Для студентов 4 курса очной формы обучения

Составитель:
к.ф.-м.н., доцент Супонев Н.П.

Тверь 2017

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Web-технологии в инновационной деятельности

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов совокупности профессиональных знаний, позволяющих использовать Web - технологии для решения профессиональных задач.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций (ОПК-3,4; ПК-3);
- формирование навыков создания HTML-документов, стилевых таблиц (CSS) с использованием различных редакторов;
- формирование навыков создания клиентских скриптовых программ с использованием языка программирования JavaScript для решения профессиональных задач.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Web-технологии в инновационной деятельности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Логически и содержательно данная дисциплина связана с дисциплинами «Программирование» и «Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)», «Информационные сети».

При освоении дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Информационные сети».

Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного освоения курса предполагает наличие базовых знаний по информатике, программированию, обработке информации и основам построения компьютерных сетей.

Курс расширяет представления студентов о современном состоянии сетевых информационных технологий.

4. Объем дисциплины: 2 зачетных единицы, 72 академических часа, в том числе **контактная работа** 33 часа (лекции 11 часов, лабораторные работы 22 часа); **самостоятельная работа:** 39 часов.

В учебном плане 2014 г.н. **объем дисциплины:** 2 зачетных единицы, 72 академических часа, в том числе **контактная работа:** лекции 11 часов, практические занятия 22 часа; **самостоятельная работа:** 39 часов.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Владеть: навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности. Уметь: осуществлять быстрый и эффективный поиск информации, систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности. Знать: правила работы с информационными и библиографическими системами.</p>
<p>ОПК-4 способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе</p>	<p>Владеть: базовыми навыками для обеспечения безопасности информационных систем. Уметь: работать с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации. Знать: правила информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем.</p>

защиты государственной тайны	
ПК-3 владением компьютером на уровне опытного пользователя, применению информационных технологий	Владеть: навыками работы с компьютером как со средством управления информацией на уровне опытного пользователя. Уметь: применять полученные знания для решения профессиональных задач. Знать: правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть; программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач; методы и способы обработки и хранения цифровых данных.

В учебном плане 2014 г.н. формируемая компетенция ПК-3.

6. Форма промежуточной аттестации – зачет в 8 семестре.

7. Язык преподавания - русский.

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

1. Для студентов очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		Лекции	Лаборат. работы	
Компьютерные сети. Виды сетей. Семейство сетевых протоколов TCP/IP. Алгоритмы передачи информации в сети Интернет. Назначение основных сетевых протоколов. Виды подключения к Интернету.	3	1		2
Основы Web-технологий. Принципы работы http-сервера. Виды кодировок кириллицы. Теоретические основы ряда применяющихся в современном Интернете Web-технологий. Основные принципы публикации информационных ресурсов в сети Интернет.	7	1	2	4
Введение в Web-дизайн. Цели, с которыми	7	1	2	4

создаются сайты. Основные элементы Web-страниц. Классификация Web-сайтов по признакам их компоновки. Алгоритм создания нового проекта.				
Основы HTML. Общие положения языка HTML. Элементы атрибуты, escape-последовательности, синтаксические правила. Особенности версий HTML4, HTML5 и XHTML. Базовые элементы HTML, позволяющие формировать фрагменты текста, устанавливать стили выделения и форматирования текста. Правила организации гиперссылок.	9	1	4	4
Графика в Web-дизайне. Существующие форматы, применяемые для представления графики в сети Интернет. Методы интеграции изображений в документ HTML. Приемы, позволяющие осуществить фрагментацию изображений. Принципы создания GIF-анимации. Элементы мультимедиа.	7	1	2	4
Специальные возможности HTML. Раздел head и служебные элементы. Создание таблиц с помощью стандартных средств HTML. Построение интерактивной графической карты.	7	1	2	4
Каскадные таблицы стилей. Общие принципы использования каскадных таблиц стилей в документах HTML. Правила записи селекторов в коде CSS. Правила построения классов в коде CSS. Правила использования идентификаторов в коде CSS. Практические аспекты применения каскадных таблиц стилей.	11	2	4	5
Современные средства разработки Web-сайтов. Визуальный HTML-редактор Expression Web. Программа Expression Design для разработки графических элементов веб-страниц и интерфейсов приложений.	9	1	2	6
Основы JavaScript. Переменные, типы данных, операторы и функции в JavaScript. Работа с формами. Работа с графическими изображениями. Основы Dynamic HTML. Библиотеки JavaScript.	12	2	4	6

ИТОГО	72	11	22	39
--------------	----	----	----	----

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

Примеры контрольных вопросов

1. Организационная структура Internet.
2. Стандартизация в Internet.
3. Семейства сетевых протоколов TCP/IP.
4. Укажите основные отличия (правила составления документов, преимущества, недостатки) языка разметки XHTML от HTML.
5. Чем отличаются понятия URL и URI? Приведите примеры.
6. Основные правила составления относительного URL-адреса. Приведите примеры.
7. Правила формирования HTTP-запроса. Укажите названия и назначения наиболее важных полей заголовка HTTP-запроса.
8. Преимущества разделения структуры HTML-документа и представления (дизайна).
9. Основные классы IPv4 сетей.
10. Приведите пример деления сети на подсети.
11. Укажите назначение специальных IP адресов.
12. Укажите основные протоколы прикладного уровня.
13. Укажите назначение системы DNS.
14. Приведите синтаксис и основные параметры сетевой утилиты nslookup.
15. Укажите основные шаги при определении причин отсутствия доступа к интернет-сервису.
16. Перечислите основные идеи, на которых основывается Всемирная паутина WWW.
17. Чем гипертекст отличается от обычного текста?
18. Основные конструкции языка HTML.

19. Базовая структура HTML-документа.
20. Функции элементов DIV от элементов SPAN.
21. Каким образом осуществляется объединение ячеек таблиц в HTML-документах?
22. Перечислите основные способы включения каскадных таблиц стилей в HTML-документ. Приведите примеры.
23. Укажите основные типы селекторов каскадных таблиц стилей.
24. Перечислите основные группы стилевых свойств в CSS.
25. Перечислите основные способы включения скриптов JavaScript в HTML-документ. Приведите примеры.
26. Перечислите основные способы вызова скриптов JavaScript. Приведите примеры.
27. Каким образом можно изменить содержимое HTML-документа с помощью скриптов JavaScript? Приведите примеры.

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Форма проведения промежуточного контроля: студенты, освоившие программу курса «Web-технологии в инновационной деятельности» могут получить зачет по итогам семестровой и полусеместровой рейтинговой аттестации согласно «Положения о рейтинговой системе обучения и оценки качества учебной работы студентов ТвГУ» (протокол №4 от 25 октября 2017 г.). Максимальная сумма баллов, которые можно получить за семестр 100.

Если условия «Положения о рейтинговой системе ...» не выполнены, то зачет сдается согласно «Положения о промежуточной аттестации (экзаменах и зачетах) студентов ТвГУ» (протокол №4 от 25 октября 2017 г.).

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции 1 (ОПК-3: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности).

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>Начальный</p> <p>Уметь: осуществлять быстрый и эффективный поиск информации, систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности</p>	<p>1. Осуществить поиск в Интернете сайтов, содержащих учебные материалы по Web-технологиям.</p> <p>2. Настроить параметры безопасности браузера.</p>	<p>1. Не умеет осуществлять быстрый и эффективный поиск информации, систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности.</p> <p>2. Имеет минимальные навыки поиска информации, затрудняется систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности, допускает грубые ошибки.</p> <p>3. Удовлетворительно умеет осуществлять быстрый и эффективный поиск информации, систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности, допускает ошибки.</p> <p>4. Хорошо умеет осуществлять быстрый и эффективный поиск информации, систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности, допускает неточности.</p> <p>5. Свободно осуществляет быстрый и эффективный</p>

		поиск информации, способен систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности.
Начальный Знать: правила работы с информационными и библиографическими системами	1. Основные поисковые системы и основные правила работы с ними. 2. С какой целью Web-серверы используют протокол HTTPS?	1. Не знает правила работы с информационными и библиографическими системами. 2. Знает отдельные правила работы с информационными и библиографическими системами, допускает грубые ошибки. 3. Удовлетворительно знает правила работы с информационными и библиографическими системами, допускает ошибки. 4. Хорошо знает правила работы с информационными и библиографическими системами, допускает неточности. 5. Обладает отличными знаниями правил работы с информационными и библиографическими системами.
Промежуточный Владеть: навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности	1. Осуществить поиск информации в Интернете с использованием различных поисковых систем. Проанализировать полученные результаты. 2. Написать программу JavaScript для автоматического выбора языка в соответствии с установками пользователя.	1. Не владеет навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности. 2. Владеет ограниченным набором навыков работы с информационно-

		<p>коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>3. Удовлетворительно владеет навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>4. Хорошо владеет навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>5. В полной мере владеет навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
<p>Промежуточный</p> <p>Уметь: осуществлять быстрый и эффективный поиск информации, систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности</p>	<p>1. Потенциальные угрозы, связанные с клиентскими скриптами. Привести пример кода.</p> <p>2. Проанализировать структуру заданного сайта по заданным критериям.</p>	<p>1. Не умеет осуществлять быстрый и эффективный поиск информации, систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности.</p> <p>2. Имеет минимальные навыки поиска информации, затрудняется систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности, допускает</p>

		<p>грубые ошибки.</p> <p>3. Удовлетворительно умеет осуществлять быстрый и эффективный поиск информации, систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности, допускает ошибки.</p> <p>4. Хорошо умеет осуществлять быстрый и эффективный поиск информации, систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности, допускает неточности.</p> <p>5. Свободно осуществляет быстрый и эффективный поиск информации, способен систематизировать полученные данные по различным критериям, соблюдать правила безопасности.</p>
<p>Промежуточный</p> <p>Знать: правила работы с информационными и библиографическими системами</p>	<p>1. Встроенные объекты JavaScript.</p> <p>2. Основные положения HTML.</p>	<p>1. Не знает правила работы с информационными и библиографическими системами.</p> <p>2. Знает отдельные правила работы с информационными и библиографическими системами, допускает грубые ошибки.</p> <p>3. Удовлетворительно знает правила работы с информационными и библиографическими</p>

		<p>системами, допускает ошибки.</p> <p>4. Хорошо знает правила работы с информационными и библиографическими системами, допускает неточности.</p> <p>5. Обладает отличными знаниями правил работы с информационными и библиографическими системами.</p>
--	--	---

2. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции 2 (ОПК-4: способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны).

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>Начальный</p> <p>Уметь: работать с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации</p>	<p>1. Установить ограничения доступа к конкретной Web-странице.</p> <p>2. Проверить безопасность сайта, используя свободное антивирусное ПО.</p>	<p>1. Не умеет работать с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации.</p> <p>2. Обладает минимальными навыками работы с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации.</p> <p>3. Удовлетворительно умеет работать с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации.</p> <p>4. Хорошо умеет работать с программным</p>

		обеспечением, предназначенным для защиты информации. 5. Профессионально владеет навыками работы с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации.
Начальный Знать: правила информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем	1. Настройки безопасности браузера. 2. Параметры безопасности WiFi.	1. Не знает правила информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем. 2. Знает отдельные правила информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем. 3. Удовлетворительно знает правила информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем. 4. Хорошо знает правила информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем. 5. Обладает отличными знаниями правил информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем.
Заключительный Владеть: базовыми навыками для обеспечения безопасности информационных систем	1. Настроить параметры профиля пользователя, отвечающие за сетевую безопасность. 2. Настроить параметры смартфона, отвечающие за сетевую безопасность.	1. Не владеет базовыми навыками для обеспечения безопасности информационных систем. 2. Владеет отдельными навыками для обеспечения безопасности информационных систем. 3. Удовлетворительно

		<p>владеет базовыми навыками для обеспечения безопасности информационных систем.</p> <p>4. Хорошо владеет базовыми навыками для обеспечения безопасности информационных систем.</p> <p>5. Владеет базовыми навыками для обеспечения безопасности информационных систем на профессиональном уровне.</p>
<p>Заключительный</p> <p>Уметь: работать с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации</p>	<p>1. Установка ограничений доступа к маршрутизатору по физическим MAC-адресам клиентов.</p> <p>2. Проверка внешнего накопителя на наличие вредоносных программ.</p>	<p>1. Не умеет работать с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации.</p> <p>2. Обладает минимальными навыками работы с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации.</p> <p>3. Удовлетворительно умеет работать с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации.</p> <p>4. Хорошо умеет работать с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации.</p> <p>5. Профессионально владеет навыками работы с программным обеспечением, предназначенным для защиты информации.</p>
<p>Заключительный</p> <p>Знать: правила информационной</p>	<p>1. Способы блокировки файла autorun.inf.</p> <p>2. Требования к безопасности</p>	<p>1. Не знает правила информационной безопасности, требования</p>

<p>безопасности, требования к безопасности информационных систем</p>	<p>сервера.</p>	<p>к безопасности информационных систем. 2. Знает отдельные правила информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем. 3. Удовлетворительно знает правила информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем. 4. Хорошо знает правила информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем. 5. Обладает отличными знаниями правил информационной безопасности, требования к безопасности информационных систем.</p>
--	-----------------	--

3. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции 3 (ПК-3: владением компьютером на уровне опытного пользователя, применению информационных технологий).

<p>Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина</p>	<p>Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков</p>	<p>Критерии оценивания компетенции, шкала оценивания</p>
<p>Начальный Уметь: применять полученные знания для решения профессиональных задач</p>	<p>1. Произвести разметку и форматирование внешнего накопителя. 2. Назначение и основные возможности программы telnet.</p>	<p>1. Не умеет применять полученные знания для решения профессиональных задач. 2. Испытывает серьезные затруднения в применении полученных знания для решения профессиональных задач. 3. Удовлетворительно справляется с задачей применения полученных</p>

		<p>знания для решения профессиональных задач.</p> <p>4. Хорошо справляется с задачей применения полученных знания для решения профессиональных задач.</p> <p>5. Успешно справляется с задачей применения полученных знания для решения профессиональных задач.</p>
<p>Начальный</p> <p>Знать: правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть; программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач; методы и способы обработки и хранения цифровых данных</p>	<p>1. Основные функции Web-сервера.</p> <p>2. Современные мобильные носители информации.</p>	<p>1. Не знает правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть.</p> <p>2. Знает лишь отдельные правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть.</p> <p>3. Удовлетворительно знает правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть; программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач; методы и способы обработки и хранения цифровых данных.</p> <p>4. Хорошо знает правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть; программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач; методы и способы обработки и хранения</p>

		цифровых данных. 5. Обладает отличными знаниями правил работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть; программного обеспечения, необходимого для решения профессиональных задач; методов и способов обработки и хранения цифровых данных.
Промежуточный Владеть: навыками работы с компьютером как со средством управления информацией на уровне опытного пользователя	1. Создать персональный сайт с элементами мультимедиа (по крайней мере один видео- и один аудио- фрагмент). 2. Самостоятельно (без использования библиотек) написать программу JavaScript, реализующую слайд-шоу.	1. Не владеет навыками работы с компьютером как со средством управления информацией на уровне опытного пользователя. 2. Владеет отдельными навыками работы с компьютером как со средством управления информацией на уровне опытного пользователя. 3. Удовлетворительно навыками работы с компьютером как со средством управления информацией на уровне опытного пользователя. 4. Хорошо навыками работы с компьютером как со средством управления информацией на уровне опытного пользователя. 5. Профессионально навыками работы с компьютером как со средством управления информацией на уровне опытного пользователя.
Промежуточный Уметь: применять	1. Создание шаблона страницы и стилевого описания.	1. Не умеет применять полученные знания для

<p>полученные знания для решения профессиональных задач</p>	<p>2. Создание страницы, содержащей интерактивную презентацию.</p>	<p>решения профессиональных задач. 2. Испытывает серьезные затруднения в применении полученных знания для решения профессиональных задач. 3. Удовлетворительно справляется с задачей применения полученных знания для решения профессиональных задач. 4. Хорошо справляется с задачей применения полученных знания для решения профессиональных задач. 5. Успешно справляется с задачей применения полученных знания для решения профессиональных задач.</p>
<p>Промежуточный Знать: правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть; программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач; методы и способы обработки и хранения цифровых данных</p>	<p>1. Правила работы с FTP-сервером. 2. Использование накопителей SSD для индивидуальных и профессиональных целей. Преимущества и недостатки.</p>	<p>1. Не знает правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть. 2. Знает лишь отдельные правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть. 3. Удовлетворительно знает правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть; программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач; методы и способы обработки и хранения цифровых данных.</p>

		<p>4. Хорошо знает правила работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть; программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач; методы и способы обработки и хранения цифровых данных.</p> <p>5. Обладает отличными знаниями правил работы с персональным компьютером, включенным в локальную и глобальную сеть; программного обеспечения, необходимого для решения профессиональных задач; методов и способов обработки и хранения цифровых данных.</p>
--	--	---

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Информационные Web-технологии / Ю. Громов, О.Г. Иванова, Н.Г. Шахов, В.Г. Однолько. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 96 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277935>
2. Смаль Д. Web-технологии. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ, 2014. <http://www.intuit.ru/studies/courses/3734/976/info>
3. Храмов П. Введение в HTML и CSS. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ, 2013. <http://www.intuit.ru/studies/courses/1005/276/info>
4. Брик С., Русак А., Сури́н А., Храмов П. Введение в JavaScript. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ, 2012. <http://www.intuit.ru/studies/courses/35/35/info>

б) дополнительная литература:

1. Гринберг А. С. Информационные технологии управления: учебное пособие / А.С. Гринберг, А.С. Бондаренко, Н.Н. Горбачёв. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 479 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119135>
2. <http://www.intuit.ru/studies/courses/3462/704/info>

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

Внутренние информационные ресурсы:

Научная библиотека ТвГУ – <http://library.tversu.ru>;

Сервер обеспечения дистанционного обучения и проведения Web-конференций Mirapolis Virtual Room – <http://mvr.tversu.ru>.

Внешние информационные ресурсы:

Сайт World Wide Web Consortium (W3C) <http://www.w3.org/>;

Сайт W3Schools <https://www.w3schools.com/>;

Сайт ASP.NET <https://www.asp.net/>.

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В рамках изучения дисциплины предусмотрено чтение лекций, проведение практических занятий в компьютерном классе, а также использование различных форм самостоятельной работы студентов. На практических занятиях на примере построения алгоритмов решения математических и физических задач формируется умение логически мыслить и способность использовать навыки в программировании и знаний по математике и физике для решения конкретных вычислительных задач, а также для моделирования физических процессов. На занятиях активно применяются мультимедийные технологии. Предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, а именно компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, тестовых тренингов.

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

Базовые программные продукты:

- Microsoft Visual Studio;
- Microsoft Expression 4.

С 2006 г. физико-технический факультет ТвГУ является участником академической программы Microsoft Academic Alliance. В рамках этой программы факультет получает по подписке операционные системы, серверные продукты, средства разработки и другое программное обеспечение корпорации Microsoft. Специальная политика лицензирования позволяет устанавливать эти программные продукты на всех лабораторных компьютерах факультета для использования в учебных целях и проведения научных исследований. Студенты и преподаватели факультета могут устанавливать соответствующие программные продукты на своих

персональных компьютерах. Таким образом все студенты полностью обеспечены лицензионным программным обеспечением как для аудиторных занятий, так и для самостоятельной работы.

IX. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Лекционная аудитория № 226 (170002 Тверская обл., г. Тверь, Садовый пер., д. 35)</p>	<p>1 Микшерный пульт Yamaha MG-124C 2 Аудиокомплект (мик. пульт, акуст. усилитель, акуст. система, радиосистема) 3 Интерактивная система SMART Board 660i4 4 Мультимедийный проектор Epson EB-4850WU с потолочным креплением 5 Телекоммуникационный шкаф ШТК-М-18.6.6-3AAA с полками 6 Телекоммуникационный шкаф ШТК-М-18.6.6-3AAA с полками 7 Экран настенный ScreenMedia 213*213 (M082-08156) 8 Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-Machines E220HQVB 21,5” 9 Комплект учебной мебели на 110 посадочных мест</p>	<p>Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p>

Помещения для самостоятельной работы:

Наименование помещений	Оснащенность помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<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, практики, Компьютерный класс физико-технического факультета. Компьютерная лаборатория робототехнических систем №4а (170002 Тверская обл., г. Тверь, Садовый пер., д. 35)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер RAMEC STORM C2D 4600/160Gb/ 256mB/DVD-RW +Монитор LG TFT 17" L1753S-SF – 12 шт 2. Мультимедийный комплект учебного класса (вариант № 2) Проектор Casio XJ-M140, настенный проекц. экран Lumien 180*180. ноутбук Dell N4050. сумка 15,6", мышь 3. Коммутатор D-Link 10/100/1000mbps 16-portr DGS-1016D 4. Видеокамера IP-FALCON EYE FE-IPC-BL200P, ОнЛайн Трейд ООО 5. Видеокамера IP-FALCON EYE FE-IPC-BL200P, ОнЛайн Трейд ООО 6. Демонстрационное оборудование комплект «LegoMidstormsEV3» 7. Комплект учебной мебели 	<p>Adobe Acrobat Reader DC - бесплатно Cadence SPB/OrCAD 16.6 - Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009 Google Chrome - бесплатно Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit) - бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. Lazarus 1.4.0 - бесплатно Lego MINDSTORM EV3 - бесплатно Mathcad 15 M010 - Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011 MATLAB R2012b - Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012 Microsoft Express Studio 4 - бесплатно MiKTeX 2.9 - бесплатно MPICH 64-bit – бесплатно MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK - бесплатно Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p>

Х. Перечень обновлений рабочей программы дисциплины

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.	Раздел IV	Реквизиты «Положения о рейтинговой системе обучения и оценки качества учебной работы студентов ТвГУ» и «Положения о промежуточной аттестации (экзаменах и зачетах) студентов ТвГУ»	Протокол Совета ФТФ №5 от 31 октября 2017 г.
2.	Раздел IX	Оснащенность аудиторного фонда для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов согласно «Справки МТО ООП»	Протокол Совета ФТФ №5 от 31 октября 2017 г.