|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  Озерский технологический институт -  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  (ОТИ НИЯУ МИФИ) | | | |
| Кафедра прикладной математики | | |
| УТВЕРЖДАЮ  ДИРЕКТОР  И. А. Иванов  « 24 » мая 2021 г. | | |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
| Современные технологии программирования | | |
| (наименование дисциплины ) | | |
|  | | |
| Направление подготовки (специальность): | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника | |
|  |  | |
| Профиль подготовки: | Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем | |
|  |  | |
| Наименование образовательной программы: | Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем | |
|  |  | |
| Квалификация (степень) выпускника: | бакалавр |  |
| (бакалавр, магистр, специалист) |  |
|  |  | |
| Форма обучения: | очная |  |
| (очная, очно-заочная (вечерняя), заочная) |  |

г. Озёрск, 2021 г.

# ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Современные технологии программирования» является изучение:

- основ программирования в среде операционной системы Android;

- модели формирования изображения на экране мобильного устройства;

- основ программирования активностей Android;

- основ программирования событий элементов Android;

- основ программирования базы данных SQLite;

- основ создания диалоговых окон Android;

- взаимодействия web-браузера с сервером;

- основ программирования на языке JavaScript;

- встроенных классов и функций JavaScript;

- модели событий и объектной модели браузера;

- элементов технологии AJAX;

- основ программирования на языке PHP;

- взаимодействия PHP и СУБД mysql;

- технологии XML-документов;

- объектной модели XML-документов DOM;

- языков для работы с XML-документами XPath, XSLT;

# МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Современные технологии программирования» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» в обязательную часть основной образовательной программы бакалавриата «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», модуль «Профессиональный».

# КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен ЗНАТЬ:

- модель формирования изображения на экране мобильного устройства;

- жизненный цикл активности Android;

- системные службы и сервисы Android;

- синтаксис, операции, операторы языка JavaScript;

- модель событий web-браузера;

- объектную модель web-браузера;

- основы технологии AJAX;

- основы проектирования скриптов PHP;

В результате изучения дисциплины студент должен УМЕТЬ:

- создавать активности Android;

- формировать изображение на экране мобильного устройства;

- создавать диалоги Android;

- программировать обработчики событий элементов Android;

- использовать XML-документы;

- использовать модель DOM;

- использовать языки XPath и XSLT.

В результате изучения дисциплины студент должен ВЛАДЕТЬ:

- методами формирования изображения на экране мобильного устройства;

- методами программирования событий элементов управления Android;

- методами создания интерактивных HTML-страниц;

В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции и планируются следующие результаты обучения по дисциплине:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Компетенция / Индикатор** | **Содержание** | **Результаты обучения по дисциплине** |
|  | **ОПК-8** | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; |  |
|  | ОПК-8.1 | З-ОПК-8 Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения |  |
|  | ОПК-8.2 | У-ОПК-8 Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули |  |
|  | ОПК-8.3 | В-ОПК-8 Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы |  |
|  | **ОПК-9** | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач |  |
|  | ОПК-9.1 | З-ОПК-9 Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач |  |
|  | ОПК-9.2 | У-ОПК-9 Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи |  |
|  | ОПК-9.3 | В-ОПК-9 Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика |  |
|  | **ПК-1** | **Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности** |  |
|  | ПК-1.1 | З-ПК-1 Знать: основы верификации и аттестации аппаратного и программного обеспечения, стандарты качества и процессов его обеспечения, способы оптимизации, принципы и виды отладки, методы оценки качества, методики постановки экспериментов |  |
|  | ПК-1.2 | У-ПК-1 Уметь: разрабатывать и специфицировать требования, осуществлять составление описания проводимых исследований, подготовку данных для составления обзоров и отчетов, обосновывать принимаемые проектные решения, выполнять эксперименты по проверке корректности решений |  |
|  | ПК-1.3 | В-ПК-1 Владеть: навыками построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств, навыками тестирования, отладки и верификации |  |
|  | **ПК-3** | **Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии** |  |
|  | ПК-3.1 | З-ПК-3 Знать: схемотехнику логических схем, цифровых и запоминающих устройств, принципы построения и элементы микропроцессоров и микроконтроллеров, принципы работы программируемых логических матриц и программируемой матричной логики, основы объектно- ориентированного подхода к программированию, базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения, принципы построения современных операционных систем и особенности их применения |  |
|  | ПК-3.2 | У-ПК-3 Уметь: строить логические схемы счетчиков, регистров, сумматоров и запоминающих устройств, строить временные диаграммы работы интерфейсов и контроллеров, сопрягать аппаратные и программные средства в составе аппаратно- программных комплексов, работать с современными системами программирования, включая объектно- ориентированные |  |
|  | ПК-3.3 | В-ПК-3 Владеть: современными инструментальными средствами проектирования цифровых устройств, языками процедурного и объектно- ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ |  |
|  | **ПК-5.3** | **способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение** |  |
|  | ПК-5.3.1 | З-ПК-5.3 знать принципы, технологии, подходы и инструменты, используемые при разработке математического, информационного, технического, лингвистического, программного, эргономического, организационного и правового обеспечения программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем |  |
|  | ПК-5.3.2 | У-ПК-5.3 уметь разрабатывать требования к математическому, информационному, техническому, лингвистическому, программному, эргономическому, организационному и правовому обеспечению программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем, проектировать его |  |
|  | ПК-5.3.3 | В-ПК-5.3 владеть навыками разработки требований к математическому, информационному, техническому, лингвистическому, программному, эргономическому, организационному и правовому обеспечению программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем, навыками следования этим требованиям |  |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая трудоемкость дисциплины составляет | 11 | кредитов, |  |  |
| часов | 396 |  |  |  |

в том числе: контактная работа 240, самостоятельная работа 120, контроль 36

По семестрам

5 семестр: контактная работа 68 (лекции 34, практики 34), самостоятельная работа 40, зачет

6 семестр: контактная работа 64 (лекции 32, практики 32), самостоятельная работа 44, зачет

7 семестр: контактная работа 108 (лекции 36, практики 36, КРП 36 часов), самостоятельная работа 36, контроль 36 (экзамен)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел учебной дисциплины | Недели | Виды учебной деятельности, включая СРС, трудоемкость (в часах) | | | | Текущий контроль успеваемости (*неделя, форма*) | Аттестация раздела  (*неделя, форма*) | Макс. балл за раздел |
| Лекции | Практ. занятия/ семинары | Лаб. раб. | СРС |
|  | 6 семестр |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Базовые сведения о Android | 1-3 | 6 | 6 | 0 | 6 | 1-3ПР |  | 9 |
| 2 | Активности, разметки и виджеты | 4-8 | 10 | 10 | 0 | 19 | 4-8ПР | 6КР3 | 16 |
| 3 | Окна сообщений и меню | 9-11 | 6 | 6 | 0 | 21 | 9-11ПР | 10ДЗ3 | 9 |
| 4 | Системные сервисы Android | 12-15 | 8 | 8 | 0 | 23 | 12-15ПР | 14ДЗ4 | 12 |
| 5 | Стили и темы приложения | 16 | 2 | 2 | 0 | 11 | 16ПР | 16КР4 | 4 |
|  | Всего часов: | 1-16 | 32 | 32 | 0 | 80 | 144 |  |  |
|  | Итого баллов за семестр: |  | 64 | 64 |  | 160 |  |  | 50 |
|  | Зачет: |  |  |  |  |  |  |  | 50 |
|  | Итого за 6 семестр: |  |  |  |  |  |  |  | 100 |
|  | 7 семестр |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | JavaScript и HTML | 1-4 | 8 | 8 | 0 | 4 | 1-4ПР | 6КР5 | 11 |
| 2 | Объектная модель обозревателя Интернет | 5-6 | 4 | 4 | 0 | 4 | 5-6ПР | 6КР5 | 6 |
| 3 | PHP и MySQL | 7-9 | 6 | 6 | 0 | 3 | 7-9ПР | 14КР6 | 8 |
| 4 | PHP и MVC | 10-12 | 6 | 6 | 0 | 8 | 10-12ПР | 13ДЗ5 | 8 |
| 5 | XML-документы | 13-14 | 4 | 4 | 0 | 5 | 13-14ПР | 14КР6 | 6 |
| 6 | Языки для работы с XML | 15-18 | 8 | 8 | 0 | 12 | 15-18ПР | 17ДЗ6 | 11 |
|  | Всего часов: | 1-18 | 36 | 36 | 0 | 36 | 108 |  |  |
|  | Итого баллов за семестр: |  | 72 | 72 |  | 72 |  |  | 50 |
|  | Экзамен: |  |  |  |  |  |  |  | 50 |
|  | Итого за 7 семестр: |  |  |  |  |  |  |  | 100 |

Обозначения оценочных средств: ПР - практическая работа, КР - контрольная работа, ДЗ - индивидуальное домашнее задание, КП - курсовое проектирование.

Содержание разделов учебной дисциплины

6 семестр

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел учебной дисциплины | Содержание раздела |
| 1 | Базовые сведения о Android | Базовые сведения о платформе Android. Структура приложения. Средства разработки. Java SDK. Android SDK. IntelliJIdea. Компоненты приложения Android. Манифест приложения. |
| 2 | Активности, разметки и виджеты | Активности. Жизненный цикл активности. Представления и разметки. XML-документ разметки. Стандартные разметки Android. Базовые виджеты Android. Виджеты-списки. Адаптеры данных. |
| 3 | Окна сообщений и меню | Уведомления Toast. Уведомления в строке состояния. Диалоговые окна. Меню приложения, контекстное меню. |
| 4 | Системные сервисы Android | Службы Android. Приемники широковещательных намерений. Работа с файлами и сохранение настроек пользователя. База данных SQLite. Контент-провайдеры. |
| 5 | Стили и темы приложения | Ресурсы приложения. Стили и темы. |

7 семестр

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел учебной дисциплины | Содержание раздела |
| 1 | JavaScript и HTML | Исторические сведения о языке JavaScript. Клиент-серверная модель web-приложе­ний. Основные сведения о HTML и CSS. Задачи языка JavaScript. Место скрипта в HTML-документе. Типы данных, операции и операторы JavaScript. Функции JavaScript. Встроенные функции JavaScript. Пользовательские типы данных и объекты в JavaScript. Встроенные классы JavaScript. Работа с массивами, строками, датами и математическими функциями. |
| 2 | Объектная модель обозревателя Интернет | Модель событий браузера. Всплывание событий. Объектная модель браузера. Технология AJAX. Место технологии в web-странице. Взаимодействие запроса AJAX со скриптом PHP. |
| 3 | PHP и MySQL | Язык PHP. Типы данных, операции и операторы. Взаимодействие скрипта PHP с браузером. Альтернативный синтаксис операторов PHP. Основные сведения о СУБД mysql. Функции PHP для работы с СУБД mysql. |
| 4 | PHP и MVC | Объектно-ориен­тированное программирование на PHP: классы, наследование, полиморфизм, особенности. Функции PHP. Загрузка файлов на сервер. Работа с электронной почтой. Концепция «Модель-Шаблон-Контроллер». Компонентный подход к построению сайтов. |
| 5 | XML-документы | Введение в XML-документы. Структура и состав XML-документа. Типы XML-документов. Язык XHTML. Объектная модель XML-документа. Спецификация DOM. Основные классы DOM. |
| 6 | Языки для работы с XML | Язык XPath. Структура XPath-запроса. Оси запроса. Функции. Расширение SIMPLEXML. Доступ к атрибутам узла и к дочерним узлам. XSLT-транс­формации. Объекты и методы поддержки XSLT в PHP5. Заключительная обзорная лекция по технологиям распределенных приложе­ний. |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации образовательных технологий. При освоении разделов дисциплины используется сочетание видов учебной деятельности (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента) с использованием интерактивных форм проведения занятий в аудитории.

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины:

- контекстное обучение;

- метод проектов;

- работа в команде;

- дискуссия;

- тренинг;

Интерактивные формы проведения занятий составляют 28 часов или 21% от общего объема аудиторных занятий.

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

## Текущий контроль проводится в виде контроля выполнения практических работ.

Примерные темы практических работ

6 семестр

1. Знакомство со средой разработки, создание и отладка первого приложения.
2. Разработка представления в виде списка.
3. Разработка представления в виде таблицы.
4. Разработка смешанного представления.
5. Разработка активности для выбора элемента.
6. Разработка активности для просмотра элемента.
7. Работа с базой данных.
8. Работа с изображениями.
9. Изучение класса синхронной задачи.
10. Подключение к Интернет-серверу.
11. Разработка диалога.
12. Разработка меню приложения.
13. Разработка предпочтений.
14. Разработка строковых ресурсов. Локализация.
15. Разработка стилей и темы приложения.

7 семестр

Разработка простой HTML-страницы и размещение в ней скрипта JavaScript.

1. Исследование модели всплывания событий браузера.
2. Изучение таймера объектной модели браузера.
3. Изучение методов JavaScript для работы с датами.
4. Изучение методов JavaScript для работы со строками.
5. Создание функций JavaScript.
6. Работа с данными HTML-форм.
7. Изучение взаимодействия скрипта JavaScript с сервером.
8. Разработка игрового сюжета.
9. Исследование объектной модели браузера.
10. Создание базы данных mysql.
11. Разработка PHP-классов для взаимодействия с базой данных.
12. Разработка PHP-скриптов web-приложения.
13. Изучение xml-документов.
14. Изучение объектной модели DOM.
15. Изучение языка XPath.
16. Изучение языка XSLT.

## Рубежный контроль (аттестация раздела) проводится в виде контрольных работ и индивидуальных домашних заданий.

### Контрольная работа № 1, семестр 6.

Тема: Разметка экрана с помощью XML-файла.

Время проведения - 6 неделя.

Варианты:

Построить разметку в виде таблицы заданной конфигурации.

1. Таблица 2 строки 3 столбца с одинаковой шириной столбцов
2. Таблица 3 строки 2 столбца с одинаковой высотой строк
3. Таблица 1-я строка 1 столбец, 2-я строка 2 столбца, 3-я строка 3 столбца
4. Таблица 1-я строка 3 столбца, 2-я строка 1 столбец, 3-я строка 3 столбца
5. Таблица 1-й столбец 1 строка, 2-й столбец 2 строки
6. Таблица 1-й столбец 1 строка, 2-й столбец 2 строки, 3-й столбец 3 строки

### Контрольная работа № 2, семестр 6.

Тема: Стили и темы.

Время проведения - 16 неделя.

Создать стиль для применения к виджету TextView.

Варианты:

1. Шрифт мелкий, обычное начертание, жирный, синий на белом
2. Шрифт средний, наклонное начертание, не жирный, красный на желтом
3. Шрифт средний, обычное начертание, жирный, зеленый на красном
4. Шрифт крупный, обычное начертание, не жирный, желтый на синем
5. Шрифт крупный, наклонное начертание, жирный, светло-серый на синем
6. Шрифт мелкий, наклонное начертание, не жирный, белый на синем

### Контрольная работа № 3, семестр 7.

Тема: Объектная модель обозревателя Интернет.

Время проведения - 6 неделя.

Построить таблицу с использованием JavaScript и объектной модели обозревателя Интернет.

Варианты:

1. Таблица 2 строки 3 столбца с одинаковой шириной столбцов
2. Таблица 3 строки 2 столбца с одинаковой высотой строк
3. Таблица 1-я строка 1 столбец, 2-я строка 2 столбца, 3-я строка 3 столбца
4. Таблица 1-я строка 3 столбца, 2-я строка 1 столбец, 3-я строка 3 столбца
5. Таблица 1-й столбец 1 строка, 2-й столбец 2 строки
6. Таблица 1-й столбец 1 строка, 2-й столбец 2 строки, 3-й столбец 3 строки

### Контрольная работа № 4, семестр 7.

Тема: XML-документы.

Время проведения - 14 неделя.

Построить с помощью DOM на языке PHP XML-документ заданной структуры.

Вариант 1.

<D><P I="3">1</P><P I="2">2</P><P I="1">3</P></D>

Вариант 2.

<D><T>3<I>2</I></T><T>2<I>1</I></T><T>1<I>3</I></T></D>

Вариант 3.

<D><P><T>1</T><T>2</T><T>3</T></P></D>

Вариант 4.

<D><P>1<T>3</T></P><P>2<T>4</T></P></D>

Вариант 5.

<D><P>1<T I="4">2</T></P><P>2</P><P>3</P></D>

Вариант 6.

<D><P>1</P><P>2</P><P><T I="4">2</T>3</P></D>

Вариант 7.

<D><P>1<T>1<A>1<B>1</B></A></T></P></D>

Вариант 8.

<D><P I="1">1<T>1<A I="1">1</A></T></P></D>

### Индивидуальное домашнее задание № 1, семестр 6.

Тема: Диалоговые окна.

Задание выдается на 8 неделе. Срок сдачи задания - 10 неделя.

Варианты:

1. Выбор одного цвета из 4-х
2. Выбор одной строки из 4-х
3. Ввод 4-х целочисленных параметров
4. Ввод 4-х строковых параметров
5. Выбор времени
6. Выбор даты
7. Выбор двух независимых параметров и одного из двух зависимых
8. Выбор двух независимых параметров и ввод строкового значения

### Индивидуальное домашнее задание № 2, семестр 6.

Тема: Сохранение настроек приложения.

Задание выдается на 12 неделе. Срок сдачи задания - 14 неделя.

Варианты:

1. Сохранение 4-х цвета
2. Сохранение 4-х строк
3. Сохранение 4-х целочисленных параметров
4. Сохранение 4-х строковых параметров
5. Сохранение 4-х времён
6. Сохранение 4-х дат
7. Сохранение двух независимых параметров и одного многозначного параметра
8. Сохранение двух независимых параметров и одного строкового значения

### Индивидуальное домашнее задание № 3, семестр 7.

Тема: Схема MVC.

Задание выдается на 10 неделе. Срок сдачи задания - 13 неделя.

Разработать шаблон, контроллер и модель для формирования указанной страницы HTML.

Варианты:

1. Страница отображает один из рецептов поваренной книги.
2. Страница отображает один из литературных источников.
3. Страница отображает контакт из списка контактов.
4. Страница отображает расписание одного из дней недели.
5. Страница отображает задания одного из дней недели.
6. Страница отображает картинку из набора картинок (альбома)
7. Страница отображает оценки студента из списка оценок студентов.
8. Страница отображает расходы и доходы одного из дней.

### Индивидуальное домашнее задание № 4, семестр 7.

Тема: Программа XSLT.

Задание выдается на 14 неделе. Срок сдачи задания - 17 неделя.

Разработать XML-документ и программу XSLT, которая формирует заданную страницу на основе документа XML.

Варианты:

1. Страница отображает один из рецептов поваренной книги.
2. Страница отображает один из литературных источников.
3. Страница отображает контакт из списка контактов.
4. Страница отображает расписание одного из дней недели.
5. Страница отображает задания одного из дней недели.
6. Страница отображает картинку из набора картинок (альбома)
7. Страница отображает оценки студента из списка оценок студентов.
8. Страница отображает расходы и доходы одного из дней.

## Промежуточная аттестация выполняется в виде зачета в 6 семестре, экзамена в 7 семестре и курсовой работы в 7 семестре.

### Примерный перечень вопросов к зачету в семестре 6

1. Управление приложениями Android.
2. Формирование изображения на экране мобильного устройства.
3. Элементы управления Android.
4. Параметры изображений.
5. Обработка событий.
6. Формирование событий.
7. Формирование диалогов.
8. Формирование таблиц базы данных SQLite.
9. Чтение и запись данных в таблицы SQLite.
10. Передача данных между активностями.
11. Программирование таймера.
12. Программирование асинхронных задач.
13. Способы сохранения данных в кэше.
14. Программирование доступа к Интернет.
15. Элемент управления ListView.
16. Элемент управления ProgressBar.

### Примерный перечень вопросов к экзамену в семестре 7

1. Язык JavaScript. Задачи JavaScript. Место скрипта в документе.
2. Язык JavaScript. Переменные и значения.
3. Язык JavaScript. Операции и операторы.
4. Язык JavaScript. Функции.
5. Язык JavaScript. Встроенные функции.
6. Язык JavaScript. Пользовательские объекты.
7. Язык JavaScript. Массивы.
8. Модель событий браузера. Всплывание событий.
9. Объектная модель браузера. Объект event.
10. Объектная модель браузера. Объект window.
11. Объектная модель браузера. Объект document.
12. Объектная модель браузера. Объект location.
13. Объектная модель браузера. Объект navigator.
14. Взаимодействие с сервером с помощью JavaScript.
15. Язык PHP. Формы HTML и PHP.
16. Язык PHP. Совмещение запроса и ответа.
17. Язык PHP. Альтернативный синтаксис.
18. Язык PHP. Работа с СУБД MySQL.
19. Язык PHP. Классы.
20. Схема MVC (Model-View-Controller).
21. Схема MVC. Компонентный подход.
22. XML-документы. Типы узлов.
23. XML-документы. Кодировки.
24. XML-документы. Класс domDocument.
25. XML-документы. Класс domNode.
26. XML-документы. Классы NodeList, NamedNodeMap.
27. Создание XML-документа методами domDocument.
28. Язык XPath. Структура запроса.
29. Язык XPath. Оси.
30. Расширение PHP SIMPLEXML.
31. Язык XSLT. Шаблоны.
32. Язык XSLT. Инструкции управления.

### Курсовое проектирование

Примерные темы курсовых работ:

1. Web-приложение «Дневник преподавателя».
2. Web-приложение «Расписание преподавателя».
3. Web-приложение «Дневник студента».
4. Web-приложение «Расписание студента».
5. Web-приложение «Учет успеваемости».
6. Web-приложение «Библиотека».
7. Web-приложение «Фильмотека».
8. Web-приложение «Фотоальбом».
9. Web-приложение «Контакты».
10. Web-приложение «Домашний бюджет».
11. Web-приложение «Схема компьютерной сети».
12. Web-приложение «Блок-схема алгоритма».
13. Web-приложение «Комната для общения».
14. Мобильное приложение.
15. Другое web-приложение.

## Самостоятельная работа студента

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел учебной дисциплины | Виды СРС | Часов |
| 6 семестр |  |  |
| Все | ПЛ1-16, ПП1-16 | 32 |
| Активности, разметки и виджеты | ПК3 | 9 |
| Окна сообщений и меню | ДЗ3 | 15 |
| Системные сервисы Android | ДЗ4 | 15 |
| Стили и темы приложения | ПК4 | 9 |
|  | Всего часов: | 80 |
| 7 семестр |  |  |
| Все | ПЛ1-18, ПП1-18 | 9 |
| JavaScript и HTML | ПК5 | 2 |
| Объектная модель обозревателя Интернет | ПК5 | 4 |
| PHP и MVC | ДЗ5 | 8 |
| XML-документы | ПК6 | 3 |
| Языки для работы с XML | ДЗ6 | 10 |
|  | Всего часов: | 36 |

ДЗ - индивидуальное домашнее задание, ПЛ - подготовка к лекциям, ПП - подготовка к практическим занятиям, ПК - подготовка к контрольной работе, КП - курсовое проектирование.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основная литература:

Пономарев В. В. Введение в JavaScript для программистов. Учебно-методическое пособие. Озёрск: ОТИ НИЯУ МИФИ, 2013. - 40 с., ил.

Пономарев В. В. Технологии программирования распределенных приложений. Учебно-методическое пособие. Озёрск: ОТИ НИЯУ МИФИ, 2014. - 40 с.

Хоган Б. HTML5 и CSS3: Веб-разработка по стандартам нового поколения/ Б. Хоган. - 2-е изд. - СПб; М; Нижний Новгород [и др.]: Питер, 2014. - 320 с. - (Б-ка программиста).

## Дополнительная литература:

Голощапов А.Л. Google Android: программирование для мобильных устройств. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 448 с.: ил.

## Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

http://www.intuit.ru/studies/courses/485/341/info (Национальный открытый университет «Интуит», курс «Web-технологии»).

http://www.intuit.ru/studies/courses/1025/166/info (Национальный открытый университет «Интуит», курс «Введение в программирование на PHP5»).

http://www.intuit.ru/studies/courses/606/462/info (Национальный открытый университет «Интуит», курс «Теория и практика разработки современных клиентских веб-прило­жений»).

http://www.intuit.ru/studies/courses/3703/945/info (Национальный открытый университет «Интуит», курс «Разработка приложений для ОС Android»).

http://www.intuit.ru/studies/courses/12643/1191/info (Национальный открытый университет «Интуит», курс «Введение в разработку приложений для ОС Android»).

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Лекции проводятся в аудиторном классе, оборудованном доской.

## Практические занятия проводятся в компьютерном классе (11 компьютеров).

Требуемое программное обеспечение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Программный продукт | Количество |
| 1 | Операционная система Microsoft Windows XP, 7, 8 | 1 шт. на компьютер |
| 2 | Среда программирования Microsoft Visual Studio .NET | 1 шт. на компьютер |
| 3 | Файловый менеджер FAR | 1 шт. на компьютер |
| 4 | Пакет Java SDK | 1 шт. на компьютер |
| 5 | Пакет Android SDK | 1 шт. на компьютер |
| 6 | Среда разработки IntelliJIdea 14 | 1 шт. на компьютер |

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ по направлению подготовки (специальности):

|  |  |
| --- | --- |
| 09.03.01 Информатика и вычислительная техника | |
| Автор | А. А. Захаров |
| Рецензент | Малышев А.Ю., начальник отдела программного обеспечения СИТ ФГУП «ПО «МАЯК» |
| Программа одобрена на заседании  методического совета кафедры | 24.05.2021 протокол №5 |