|  |  |
| --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение | |
| высшего образования | |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина | |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» | |
|  | |
| Институт | Мехатроники и информационных технологий |
| Кафедра | Прикладной математики и программирования |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **Web-программирование** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки | 01.03.02 | Прикладная математика и информатика |
| Направленность (профиль) | Математические методы, технологии цифрового моделирования и искусственного интеллекта | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года | |
| Форма обучения | очная | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Web-программирование» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол №10 от 29.06.2021 г. | | | |
| Разработчики рабочей программы учебной дисциплины: | | | |
|  | Доцент | И.В. Синицын | |
|  |  |  | |
| Заведующий кафедрой: | | В.В. Горшков |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Web-программирование» изучается в пятом семестре.

## Форма промежуточной аттестации:

|  |  |
| --- | --- |
| Пятый семестр | - зачет |
|  |  |

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Web-программирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений*.*

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

* + - Организация вычислительных систем (начальный курс);
    - Организация вычислительных систем (продвинутый курс);

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин:

* + - Программирование на языке Java;
    - Программирование на платформе .Net;
    - Защита информации;
    - Компьютерная графика.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и (или) выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Web-программирование» являются:

* + - изучение методов и средств разработки программного обеспечения;
    - освоение математически сложных алгоритмов;
    - формирование навыков программирования и разработки программного обеспечения;
    - обучение методам отладки и оценки качества программного кода;
    - формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

## Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора**  **достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения**  **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ПК-2  Способен программировать и разрабатывать прикладное программное обеспечение | ИД-ПК-2.1  Анализ инструментальных средств и методов разработки программного обеспечения и их использование для решения профессиональных задач; | * Применяет современные средства и методы разработки программного обеспечения; * Применяет фундаментальные знания математики при разработке алгоритмов; * Использует базовые методы отладки программного кода; * Реализует базовые алгоритмы при разработке программного обеспечения. * Понимает и использует концепции процедурного программирования; * Понимает и использует концепции объектно-ориентированного программирования; * Использует стандартную библиотеку шаблонов при разработке программного обеспечения. |
| ИД-ПК-2.2  Использование методов отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения; |
| ИД-ПК-2.3  Применение и реализация математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения – | 3 | **з.е.** | 108 | **час.** |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | | | | | | | | | |
| **Объем дисциплины по семестрам** | **форма промежуточной аттестации** | **всего, час** | **Контактная аудиторная работа, час** | | | | **Самостоятельная работа обучающегося, час** | | |
| **лекции, час** | **практические занятия, час** | **лабораторные занятия, час** | **практическая подготовка, час** | **курсовая работа** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 5 семестр | зачет | 108 | 18 | 18 |  |  |  | 72 |  |
| Всего: |  | 108 | 18 | 18 |  |  |  | 72 |  |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины:

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:**  **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;**  **форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | | | | **Самостоятельная работа, час** | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости;**  **формы промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** | | | |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | **Лабораторные работы, час** | **Практическая подготовка, час** |
|  | **пятый семестр** | | | | | | |
| ПК-2:  ИД-ПК-2.1  ИД-ПК-2.2  ИД-ПК-2.3 | **Раздел I. Основы WEB-программирования** | х | х | х | х | 24 | **Текущий контроль успеваемости:**  *собеседование (СБ).*  **Промежуточная аттестация:**  *зачет (Зач.).* |
| Тема 1.1  Основные определения и понятия. Место WEB в программировании | 2 |  |  |  | х |
| Тема 1.2  Стек протоколов TCP/IP | 2 |  |  |  | х |
| Практическое занятие № 1.1  Основы HTML |  | 2 |  |  | x |
| Практическое занятие № 1.2  WEB-серверы |  | 2 |  |  |  |
| **Раздел II. Платформы и фреймворки для разработки динамических WEB-порталов** | x | x | x | x | 24 |
| Тема 2.1  Технологии разработки динамических WEB-порталов | 4 |  |  |  | х |
| Тема 2.2  Особенности различных языков программирования в применении к разработке динамических WEB-порталов | 4 |  |  |  | х |
| Практическое занятие 2.1  Основы PHP |  | 4 |  |  |  |
| Практическое занятие 2.2  Основы ASP. |  | 4 |  |  |  |
| **Раздел III. Технологии сетевого программирования. Сокеты** | x | x | *x* | x | 24 |
| Тема 3.1  Сокеты | 4 |  |  |  | х |
| Тема 3.2  Основы защиты информации | 2 |  |  |  | х |
| Практическое занятие № 3.1  Архитектура клиент-сервер |  | 4 |  |  | х |
| Практическое занятие № 3.2  Системы безопасности браузера |  | 2 |  |  | х |
|  | Зачет | х | х | х | х | x | Зачет |
| **ИТОГО за пятыйсеместр** | **18** | **18** |  |  | **72** |  |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Раздел I** | **Раздел I. Основы программирования на PHP** | |
| Тема 1.1 | Основные определения и понятия. Место WEB в программировании | Теги НТML  Формат файла на HTML.  Ззапуск программы.  Использование объектов ввода-вывода.  Использование комментариев в программе.  Определение и использование переменных.  Определение и использование простых функций. |
| Тема 1.2 | Стек протоколов TCP/IP | Сетевая модель  Основные протоколы стека TCP/IP  HTTPs FTP протоколы.  Методы Get POST  Виды сервисов в глобальных сетях |
| **Раздел II** | **Раздел II. Платформы и фреймворки для разработки динамических WEB-порталов** | |
| Тема 2.1 | Технологии разработки динамических WEB-порталов | Основы PHP |
| Тема 2.2 | Особенности различных языков программирования в применении к разработке динамических WEB-порталов | Основы ASP. |
| **Раздел III** | **Раздел III. Технологии сетевого программирования. Сокеты** | |
| Тема 3.1 | Сокеты | Архитектура клиент-сервер |
| Тема 3.2 | Основы защиты информации | Системы безопасности браузера |

## Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию*.* Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;

выполнение самостоятельных работ;

подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра*.*

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя предусматривает проведение консультаций перед зачетом.

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции** | **Итоговое количество баллов**  **в 100-балльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Оценка в пятибалльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Показатели уровня сформированности**  **профессиональной**  **компетенции** |
| ПК-2  ИД-ПК-2.1  ИД-ПК-2.2  ИД-ПК-2.3 |
| высокий |  | отлично | Обучающийся:   * исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; * в полной мере применяет изученные методы и средства разработки программного обеспечения при решении поставленных задач; * показывает высокий уровень понимания математически сложных алгоритмов и способен применять их в решении поставленных задач; * свободно ориентируется в программном коде, оценивает на высоком уровне качество кода, осуществляет его отладку и при возникновении необходимости, модифицирует программный код; * демонстрирует высокий уровень программирования и разработки программного обеспечения; * свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; * дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. |
| повышенный |  | хорошо | Обучающийся:   * достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; * использует базовые методы и средства разработки программного обеспечения при решении поставленных задач; * показывает базовый уровень понимания математически сложных алгоритмов и способен применять их в решении поставленных задач; * ориентируется в программном коде, оценивает уровень качество кода невысокой сложности, осуществляет его отладку с небольшими пробелами; * демонстрирует достаточно хороший уровень программирования и разработки программного обеспечения; * достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; * дает ответы на поставленные вопросы, отражающие знания теоретического материала, при этом, не допуская существенных неточностей. |
| базовый |  | удовлетворительно | Обучающийся:   * демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения образовательной программы; * с неточностями применяет изученные методы и средства разработки программного обеспечения при решении поставленных задач; * демонстрирует достаточный уровень написания программного кода; * демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; * дает ответы, отражающие знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. |
| низкий |  | неудовлетворительно | Обучающийся:   * демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; * испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; * не способен применять изученные методы и средства разработки программного обеспечения при решении поставленных задач; * не способен программировать и разрабатывать программное обеспечение на достаточном уровне; * дает ответы, отражающие отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. |

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Языки и методы программирования» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине*,* указанных в разделе 2 настоящей программы.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий** |
| --- | --- | --- |
| Раздел I | Самостоятельные проверочные работы (решение задач /выполнение заданий по программированию) | 1. Написать программу, которая считывает 3 ненулевых значения и проверяет могут ли они быть сторонами прямоугольного треугольника. 2. На вход программе, через аргументы командной строки, подается файл. Необходимо прочитать файл и в файл трассировки (выходной файл) написать сколько раз в каждой строке встречаются буквы. 3. Заполнить массив фиксированного размера случайными числами. Реализовать поиск максимального и минимального элементов, поменять местами максимальный и минимальный элементы массива. 4. Пользователь вводит систему счисления и затем числа в этой системе счисления. Окончанием ввода является ввод слова Stop. Найдите среди введенных чисел максимальное. Переведите найденное максимальное число в 9, 18, 27 и 36-ые системы счисления. 5. Структура Student содержит поля: id студента, имя, фамилию, группу. Через аргументы командной строки подается файл, содержащий записи о студентах. При старте, программа считывает файл в динамический массив. В программе должен быть реализован поиск по id, по фамилии, по имени, а также вывод студентов по указанной группе. 6. Файл содержит ФИО студента, группу и оценки за 5 экзаменов. Необходимо реализовать структуру Student с советующими полями, затем прочитать файл, заполняя динамический массив структур Student; в трассировочный файл вывести ФИО студента, группу и среднюю оценку за экзамен. Далее необходимо вывести фамилии и имена студентов, чей балл выше среднего за все экзамены. 7. Структура Mail содержит структуру Address получателя (город, улица, дом, квартира, индекс), вес посылки, почтовый идентификатор. Структура Post содержит структуру Address текущего почтового отделения и динамический массив структур Mail. Реализовать добавление объекта Mail, удаление, информативный вывод при поиске по идентификатору. Объекты структуры Mail должны быть отсортированы по индексу получателя и идентификатору посылки. |
| Раздел II,III | Самостоятельные проверочные работы (решение задач /выполнение заданий по программированию) | 1. Создайте класс Ctime, членами его являются время и дата, заданные строками. Создайте конструктор с параметрами по умолчанию, задающий сегодняшнюю дату и время полдень. Выделение памяти для строк должно использовать оператор new и исключительную ситуацию bad\_alloc. Перегрузите оператор вывода в поток и создайте функцию-член класса, выводящую дату и время на экран. 2. Написать программу, которая средствами PHP получает с консоли значение катетов прямоугольного треугольника, выводит на консоль величину гипотенузы и информацию о том, является ли треугольник равнобедренным. 3. Создайте класс Cbox, конструктору которого передаются три значения типа double (представляющие собой длины сторон параллелепипеда), и одно значение типа char (имя параллелепипеда – 1 буква). В классе Cbox должен быть подсчитан его объем, а результат сохранен в виде значения типа double. Включите в класс функцию-член vol(), которая будет выводить на экран объем любого объекта типа Cbox и его имя. Напишите пример использования данного класса. 4. Создать класс CFraction (дробь), содержащий в себе переменные числитель и знаменатель. Реализовать конструктор с возможностью использования аргументов по умолчанию. 5. Для класса CFraction из задания №4 перегрузить операторы сложения и умножения. |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Зачет/Незачет** | **Пятибалльная система** |
| Самостоятельные проверочные работы (решение задач /выполнение заданий по программированию) | Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач по программированию (программы работают и не выдают ошибок), использование правильных методов решения при незначительных погрешностях, не влияющих на работоспособность написанного кода. | зачет | 5 |
| Продемонстрировано использование правильных методов написания программ при наличии 1-2 существенных ошибок. | зачет | 4 |
| Обучающийся использует верные методы решения при написании программ, но выполненные верно задания в большинстве случаев отсутствуют. | зачет | 3 |
| Обучающийся использует неверные методы решения при написании программ, большинство задач выполнены некорректно. | незачет | 2 |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы**  **для проведения промежуточной аттестации:** |
| Зачет (пятый семестр): | Перечень вопросов к зачету:  1. Определение языков разметки. HTML, версии.  2. Структура Web-страницы (обычная, с фреймовой структурой).  3. HTML. Форматирование текста, изменение шрифта, заголовки, списки.  4. HTML. Вставка рисунков и таблиц. Гиперссылки.  5. HTML. Карты изображений. Фреймы.  6. HTML. Формы. Способы передачи данных на сервер. Элементы формы.  7. Определение, назначение, версии каскадных таблиц стилей (CSS). Синтаксис CSS.  8. Верстка страниц при помощи CSS.  9. PHP: Переменные. Типы данных.  10. PHP: Операторы и математические функции.  11. PHP: Условные операторы. Циклы.  12. Функции в PHP, их синтаксис, создание и вызов.  13. ASP: Переменные. Типы данных.  14. ASP: Операторы и математические функции.  15. ASP: Условные операторы. Циклы.  16. Функции в ASP, их синтаксис, создание и вызов.  17. JavaScript, назначение, размещение, основные операторы.  18. Классы языка JavaScript.  19. Класс Data. Пример использования.  20. Класс String. Пример использования.  21. Работа с математическими формулами в JavaScript.  22. Обращение к элементам формы из JavaScript.  23. Обработка событий при помощи JavaScript.  24. Объектная модель DHTML.  25. Объект event. Обработка событий.  26. Модель DOM. Уровни. Структура документа.  27. Модель OSI.  28. Протоколы сетевого уровня модели OSI.  29. Протоколы уровня представления модели OSI.  30. Протоколы транспортного уровня модели OSI.  31. Протоколы прикладного уровня модели OSI.  32. Методы разработки динамических порталов. |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **Зачет/незачет** | **Пятибалльная система** |
| Зачет | Обучающийся:   * демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; * свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные дисциплиной. Написанный программный код по выполнению практического задания не содержит ошибок и работает корректно. | *зачет* | 5 |
| Обучающийся:   * показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; * успешно выполняет предусмотренные в дисциплине практические задания средней сложности, написанный программный код по выполнению практического задания работает корректно, допущены лишь несущественные ошибки, которые исправимы в процессе обсуждения выполненного задания. | *зачет* | 4 |
| Обучающийся:   * показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; * справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных дисциплиной, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы при написании программ. | *зачет* | 3 |
| Обучающийся:   * демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. * на большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. | *незачет* | 2 |

## Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Зачет/Незачет** | **Пятибалльная система** |
| **пятый семестр** | | |
| Текущий контроль: | *x* | *x* |
| Самостоятельные проверочные работы (решение задач/выполнение заданий по программированию) по разделу I,II,III | *Зачет/Незачет* | 2 – 5 |
| Промежуточная аттестация  (зачет) | *Зачет/Незачет* | отлично  хорошо  удовлетворительно  неудовлетворительно |
| **Итого за семестр** (дисциплину)  зачет | *Зачет/Незачет* |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
    - поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
    - дистанционные образовательные технологии в случае производственной необходимости;
    - применение электронного обучения в случае производственной необходимости.

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

* + - 1. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

* + - 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.
      2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
      3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов.
      4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
      5. Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
      6. Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
      7. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| **Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** | **Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** |
| --- | --- |
| **119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 2** | |
| аудитории для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * ноутбук; * проектор; * проекционный экран. |
| аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * ноутбук; * проектор; * проекционный экран; * персональные компьютеры для обучающихся. |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки | * компьютерная техника;   подключение к сети Интернет. |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год**  **издания** | **Адрес сайта ЭБС**  **или электронного ресурса** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** |
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Воронцова Е. А. | Программирование на PHP с погружением: практические задания и примеры кода | Учебное пособие | М.: НИЦ ИНФРА-М | 2016 | <https://znanium.com/catalog/product/563294> | - |
| 1 | Антипов В.А.,  Бубнов А.А.,  Пылькин А.Н., Столчнев В.К. | Введение в программную инженерию | Учебник | М.: КУРС: ИНФРА-М | 2017 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=850951> |  |
| 2 | Немцова Т.И., Казанкова Т.В., Шнякин А.В. | Компьютерная графика и web-дизайн | Учебное пособие | М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М | 2017 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894969> |  |
| 3 | Романов П. Ю. | Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов | Учебное пособие | М.: ИНФРА-М | 2018 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944075> |  |
| 3 | Трофимов В. В., Павловская Т. А | Алгоритмизация и программирование | Учебник | М.: Юрайт | 2021 | <https://urait.ru/bcode/471125> | - |
| 3 | Кувшинов Д. Р. | Основы программирования | Учебное пособие | М.: Юрайт | 2021 | <https://urait.ru/bcode/473570> | - |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Зыков С. В. | Программирование. Объектно-ориентированный подход | Учебник и практикум | М.: Юрайт | 2021 | <https://urait.ru/bcode/470281> | - |
| 1 | Лавлинский В.В., Табаков Ю.Г. | WEB-инжиниринг | Учебное пособие | Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова | 2013 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858312> |  |
| 2 | Шнякин А. В. | Маркетинговые исследования | Учебное пособие | М.: ИНФРА-М | 2018 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=961450> |  |
| 3 | Мартишин С.A., Симонов В.Л., Храпченко М.В. | Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем | Учебное пособие | М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М | 2018 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=967597> | 5 |
| 2 | Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю. | Технологии и методы программирования | Учебное пособие | М.: Юрайт | 2021 | <https://urait.ru/bcode/469759> | - |
| 3 | Кувшинов Д. Р. | Основы программирования | Учебное пособие | М.: Юрайт | 2021 | <https://urait.ru/bcode/473570> | - |

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

## Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com/> |
|  | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»  <http://znanium.com/> |
|  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> |
|  | Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/> |
|  | Электронные ресурсы «Polpred.com Обзор СМИ» <https://www.polpred.com/> |
|  | Электронные ресурсы «Национальной электронной библиотеки» («НЭБ») <https://rusneb.ru/> |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX (включенная в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU) <https://www.elibrary.ru/> |
|  | База данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature.  Платформа Springer Link: <https://rd.springer.com/> |
|  | Электронный ресурс Freedom Collection издательства Elsevier <https://sciencedirect.com/> |
|  | База данных научного цитирования Scopus издательства Elsevier <https://www.scopus.com/> |
|  | База данных ORBIT IPBI (Platinum Edition) компании Questel SAS <https://www.orbit.com/> |
|  | База данных Web of Science компании Clarivate Analytics <https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search> |
|  | База данных CSD-Enterprise компании The Cambridge Crystallographic Data Center  <https://www.ccdc.cam.ac.uk/> |
|  | Научная электронная библиотека «elibrary.ru» <https://www.elibrary.ru/> |
|  | База данных издательства SpringerNature  <https://link.springer.com/>  <https://www.springerprotocols.com/>  <https://materials.springer.com/>  [https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22](https://link.springer.com/search?facet-content-type=%25ReferenceWork%22)  <http://zbmath.org/>  <http://npg.com/> |

## Перечень программного обеспечения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Microsoft Visual StudioЮ | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | PHP, MYSQL, WEB APACHE |  |

### ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **год обновления РПД** | **характер изменений/обновлений**  **с указанием раздела** | **номер протокола и дата заседания**  **кафедры** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |