

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцун Владимир Васильевич
Должность: Директор
Дата подписания: 13.07.2025 12:22:11
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИКЛАДНОЙ
МАТЕМАТИКИ

ОДОБРЕНО
Ученым советом ТИ НИЯУ МИФИ
Протокол № 2 от 03.07.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Web-сервисы

(наименование дисциплины)

Направление	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
подготовки	
Профиль подготовки	Программирование, информационные системы и телекоммуникации
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Семестр	6	7	Итого
Трудоемкость, кред.	2	2	4
Общий объем курса, час.	72	72	144
Лекции, час.	16	16	32
Практич. занятия, час.	-	-	-
Лаборат. работы, час.	32	32	64
В форме практической подготовки, час.	-	16	48
СРС, час.	24	16	40
КСР, час.	-	8	8
Форма контроля – зачет, зачет с оценкой	-	-	-

АННОТАЦИЯ

В ходе освоения дисциплины «Web-сервисы» студенты знакомятся с современными методами программирования приложений, использующих в своей работе среду Internet, а также создания интернет-сайтов, наполненных актуальным и динамически изменяющимся контентом. Данная дисциплина позволяет студентам попробовать себя в роли фронтенд и бэкенд разработчика, изучить современные фреймворки и языки, используемые в web-программировании.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины «Web-сервисы» является изучение методов программирования интернет-приложений с применением современных средств разработки, а также принципов и методов разработки, сопровождения, оптимизации и оценки качества WEB-страниц и WEB-сайтов.

Главной **задачей** дисциплины является освоение обучающимися языка PHP, предназначенного для Web - программирования.

Учебные задачи дисциплины:

- изучение интернет-технологий, WEB-сервисов;
- изучение основных принципов и методов проектирования интернет-приложений на основе системного подхода;
- изучение работы со средствами разработки и отладки клиентских и серверных частей интернет-приложений;
- изучение и умение применять интегрированные среды разработки Web-приложений под управлением современных операционных систем для реализации прикладных проектов, ориентированных на решение различных задач;
- обучение способам использования и продвижения разработанных интернет-приложений.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Web-сервисы» изучается студентами третьего курса, входит в профессиональный модуль раздела Б.1, вариативной части учебного плана по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» профиля подготовки «Программирование, информационные системы и телекоммуникации».

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в результате освоения дисциплин «Введение в программирование», «Информационные технологии», «Алгоритмизация и программирование», «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование».

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как «Разработка мобильных приложений», прохождения производственной и преддипломной практики, а также практической работы выпускников по специальности.

Указанные связи и содержание дисциплины «Web-сервисы» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии ОС ВО НИЯУ МИФИ, что обеспечивает соответственный теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения будущей деятельности бакалавра.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Процесс изучения дисциплины «Web-сервисы» направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ОПК-9, ПК-3, ПК-6.2.

Код компетенции	Компетенция
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ПК-3	Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии
ПК-6.2	Способен разрабатывать и отлаживать программный код с использованием различных языков программирования, определения и манипулирования данными

Индикаторами достижения компетенций являются:

Код компетенции	Код индикатора	Индикатор
ОПК-8	З-ОПК-8	Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения
	У-ОПК-8	Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули
	В-ОПК-8	Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
ОПК-9	З-ОПК-9	Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач
	У-ОПК-9	Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи
	В-ОПК-9	Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика
ПК-3	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

Код компетенции	Код индикатора	Индикатор
	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
	В-ПК-3	Владеть: современными инструментальными средствами проектирования цифровых устройств, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ
ПК-6.2	З-ПК-6.2	Знать: основы программирования, теорию проектирования баз данных, основы математического моделирования, основные технологии программирования и способы отладки программного кода
	У-ПК-6.2	Уметь: описывать бизнес-модели объектов автоматизации, применять выбранные языки и среды программирования для написания программного кода, использовать прикладное программное обеспечение
	В-ПК-6.2	Владеть: навыками работы со средствами автоматизации разработки программ и СУБД

4. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Код	Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
B22		формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач.
B26		формирование ответственного и критического отношения к информации и информационным ресурсам	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем вовлечения студентов в решение различных задач профессиональной деятельности

Организация интерактивных мероприятий и реализация специализированных заданий с воспитательным и социальным акцентом:

- подходы к разработке дизайна сайтов (круглый стол);
- монетизация сайта при помощи рекламы: достоинства и недостатки (дискуссия);
- решение учебных задач (работа в группах).

Перечисленные мероприятия направлены на:

- формирование позитивного образа выбранной профессии и её значимости в условиях цифровой трансформации общества;
- формирование представления об основных задачах профессиональной деятельности;
- развитие творческого мышления для решения базовых задач;
- развитие способности работать в группе и коллективно решать поставленные задачи.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в ак. часах			Обязат. текущий контроль успеваемости (форма, неделя) ¹	Аттестация раздела (форма, неделя)	Максимальный балл за раздел
			Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа			
6 семестр								
1	Разработка серверной части web-приложений	1-16	16	32	24	ЛР1-4(10 б.), Т1 (15 нед. – 40 б.)	КИ1	80
	Зачет							20
	Итого за 6 семестр		16	32	24			100
7 семестр								
2	Разработка клиентской части web-приложений	1-16	16	32	16	ЛР5-9(10 б.), Т2 (15 нед. – 40 б.)	КИ2	80
	Зачет с оценкой							20
	Итого за 7 семестр		16	32	16			100
	ИТОГО:		32	64	40			

¹ ЛР – лабораторная работа.

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Разработка серверной части web-приложений.

1. Введение в веб-программирование.

Организационная структура сети. Интернет. Хостинг. Клиентские технологии: HTML, JavaScript, CSS. Серверные технологии: веб-сервер Apache и Nginx, СУБД MySQL, PHP, обзор других языков: Ruby, Python, Perl. CMS. Языки разметки и структурирования информации: XML, JSON. Локальный «домашний сервер»: Open Server Panel.

2. Основы серверных технологий веб-программирования.

Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами. Формы и их назначение. Синхронные и асинхронные GET и POST запросы.

3. Серверный язык программирования PHP и среды разработки.

Язык PHP: отличия и особенности от других языков. Базовый синтаксис PHP. Библиотеки функций. Среда разработки.

4. СУБД и SQL. Разработка приложений, основанных на БД.

Язык SQL для работы с БД. Системы управления базами данных MySQL и PostgreSQL. IDE для работы с БД. Расширение PDO для работы с БД в PHP.

Разработка клиентской части web-приложений.

1. Клиентские технологии веб-программирования: HTML, Javascript, CSS.

Основные возможности языка разметки HTML. Каскадные таблицы стилей CSS. Введение в язык программирования JavaScript, его принципиальные отличия от других языков. JavaScript-библиотеки и фреймворки: JQuery, AngularJS, BackboneJS, React, Ember. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.

2. Современная модель веб-приложения.

Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении MVC (МодельВид-Контроллер). Язык Smarty. Введение в CMS (Content Management System – система управления контентом). Системы контроля версий (Version Control System). Системы управления проектами: Jira и другие.

3. Системы управления контентом – CMS.

Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Обзор CMS WordPress, Joomla, OpenCart и некоторых других. Плагины и шаблоны для CMS. Описание модели, обсуждение реализации подхода MVC, используемого в рассматриваемых CMS.

4. Веб-сервисы. Облачные технологии.

Веб-сервисы и основные идеи, положенные в них. Облачные технологии. API (Application Programming Interface) сторонних платформ и вебсервисов для использования в своих веб-проектах. Клиентское и серверное взаимодействие с «чужим» сервером (сервисом).

5. SEO. Оптимизация веб-страниц.

Обзор современных методов SEO (поисковой оптимизации) для улучшения продвижения разработанных веб-сайтов и веб-приложений в сети Интернет.

Аудиторные занятия и бюджет времени на самостоятельную подготовку студента

№ п/п	Наименование раздела, краткое наименование темы	Аудиторные занятия (час.)		Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		Лекции	Лабораторные работы		
1	Разработка серверной части web-приложений. Введение в веб-программирование	4	8	-	6
2	Разработка серверной части web-приложений. Основы серверных технологий веб-программирования	4	8	-	6
3	Разработка серверной части web-приложений. Серверный язык программирования PHP и среды разработки	4	8	-	6
4	Разработка серверной части web-приложений. СУБД и SQL. Разработка приложений, основанных на БД	4	8	-	6
	Итого за 6 семестр	16	32	-	24
5	Разработка клиентской части web-приложений. Клиентские технологии веб-программирования: HTML, Javascript, CSS	4	8	4	2
6	Разработка клиентской части web-приложений. Современная модель веб-приложения	4	8	4	2
7	Разработка клиентской части web-приложений. Системы управления контентом – CMS	4	8	4	4
8	Разработка клиентской части web-приложений. Веб-сервисы. Облачные технологии	2	4	2	4
9	Разработка клиентской части web-приложений. SEO. Оптимизация веб-страниц	2	4	2	4
	Итого за 7 семестр	16	32	16	16
	Итого	32	64	16	40

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

1. Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекция-изложение, лабораторные работы.

Использование традиционных технологий обеспечивает формирование у студента знаний о современных технологиях в области проектирования web-приложений; навыков работы с различными web-сервисами сети Интернет и облачными технологиями; представление о различных языках web-программирования и инструментах, позволяющих разрабатывать как серверную, так и клиентскую части web-приложений; позволяет

систематизировать и закрепить на практике знания, полученные в процессе освоения курса. Лабораторные работы обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков.

2. Интерактивные технологии обучения, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем. Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации учащихся, активизации мыслительной деятельности и творческого потенциала студентов, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний.

Организация самостоятельной работы студентов

Цель самостоятельной работы: закрепление знаний, полученных на занятиях. На самостоятельную работу по каждой теме выносятся следующие задания:

Задание 1. Составление глоссария по теме лекции.

Задание 2. Выполнение индивидуального задания на зачет (зачет с оценкой).

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО, ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Код	Проектируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций			Средства и технологии оценки
	Знать (З)	Уметь (У)	Владеть (В)	
ОПК-8	З-ОПК-8	У-ОПК-8	В-ОПК-8	ЛР1-8, Т1-2, ИндЗ
ОПК-9	З-ОПК-9	У-ОПК-9	В-ОПК-9	ЛР1-8, Т1-2, ИндЗ
ПК-3	З-ПК-3	У-ПК-3	В-ПК-3	ЛР1-8, Т1-2, ИндЗ
ПК-6.2	З-ПК-6.2	У-ПК-6.2	В-ПК-6.2	ЛР1-8, Т1-2, ИндЗ

Шкала оценки за текущую аттестацию

Раздел	Форма текущего контроля	Максимальный балл
Разработка серверной части web-приложений.		
Лабораторные работы	ЛР1-4	40
Тест №1	Т1	40
Итого		80

Раздел	Форма текущего контроля	Максимальный балл
Разработка клиентской части web-приложений.		
Лабораторные работы	ЛР5-8	40
Тест №2	Т2	40
Итого		80

Шкала оценки за промежуточную аттестацию (зачет, зачет с оценкой)

Критерий оценивания	Шкала оценивания
выставляется студенту, если он выполнил задание полностью, в соответствии с требованиями к оформлению	18-20
Выставляется студенту, если он выполнил задание с небольшими недочетами, но все требования к оформлению соблюдены	15-17
Выставляется студенту, если он выполнил задание частично, не все требования к оформлению соблюдены	12-14
Выставляется студенту если выполнена малая часть задания, требования к оформлению не соблюдены	0-11

Шкала итоговой оценки за семестр

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

Оценка по 4-балльной шкале	Сумма баллов	Оценка ECTS
5 – «отлично»	90-100	A
4 – «хорошо»	85-89	B
	75-84	C
	70-74	D
	65-69	
3 – «удовлетворительно»	60-64	E
2 – «неудовлетворительно»	Ниже 60	F

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже.

Сумма баллов	Оценка ECTS	Уровень приобретенных знаний по дисциплине
90-100	A	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному
85-89	B	«Очень хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному
75-84	C	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
65-74	D	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но

Сумма баллов	Оценка ECTS	Уровень приобретенных знаний по дисциплине
		пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки
60-64	E	«Посредственно» - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному
Ниже 60	F	«Неудовлетворительно» - очень слабые знания, недостаточные для понимания курса, имеется большое количество основных ошибок и недочетов

Студент считается аттестованным по разделу, экзамену, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

Контрольные мероприятия, за которые студент получил 0 баллов (неявка в установленный срок), подлежат обязательной пересдаче. Сроки пересдач контрольных мероприятий в течение семестра определяет кафедра.

Студент, пропустивший контрольное мероприятие без уважительной причины или получивший за него неудовлетворительную оценку, после пересдачи контрольного мероприятия получает балл ниже установленного на 25%.

Индивидуальные задания для зачета (зачета с оценкой) по дисциплине «Web-сервисы»

1. Разработка web-приложения «Файловая система».
2. Разработка web-приложения «Видеотека».
3. Разработка web-приложения «Расписание занятий».
4. Разработка web-приложения «Письма».
5. Разработка web-приложения «Сувениры».
6. Разработка web-приложения «Заказ».
7. Разработка web-приложения «Продукция».
8. Разработка web-приложения «Магазин часов».
9. Разработка web-приложения «Города».
10. Разработка web-приложения «Планеты».

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Бердышев, С. Н. Искусство оформления сайта. 2-е изд.: практическое пособие / С. Н. Бердышев. — Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 101 с. — ISBN 978-5-394-01546-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/5968.html> (дата обращения: 15.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Фролов, А. Б. Web-сайт. Разработка, создание, сопровождение: учебное пособие / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов; под редакцией И. А. Нагаевой. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 355 с. — ISBN 978-5-4487-0700-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/93989.html> (дата обращения: 15.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература

1. Беликова, С. А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» / С. А. Беликова, А. Н. Беликов. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-9275-3435-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100186.html> (дата обращения: 15.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Титов, В. А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML: учебное пособие / В. А. Титов, Г. И. Пещеров. — Москва: Институт мировых цивилизаций, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-9500469-3-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80643.html> (дата обращения: 15.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

LMS и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека. URL: <http://www.elibrary.ru>.
2. Национальная платформа открытого образования: <https://openedu.ru/my/courses/>.
3. Образовательный портал НИЯУ МИФИ. URL: <https://online.mephi.ru/>.
4. Справочная система Актион URL: <https://action360.ru/>
5. Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ URL: <http://library.mephi.ru/>.
6. Электронная информационно-образовательная среда ТИ НИЯУ МИФИ URL: <http://stud.mephi3.ru/>.
7. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: IPRbooks <https://www.iprbookshop.ru/>.
8. Электронно-библиотечная система Лань URL: <https://e.lanbook.com/>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы: проектор Nec + экран (настенный), компьютер: компьютер: процессор Intel Core i3; оперативная память 8GBDDR3; монитор ЖК Benq 19,5", Foxit Reader.

Для проведения лабораторных работ необходима компьютерная лаборатория, оснащенная рабочими местами для каждого студента, а также рабочим местом преподавателя. Рабочее место оснащено компьютером: процессор Intel Core i3; оперативная память 8GBDDR3; монитор ЖК Benq 19,5", клавиатура, мышь, ОС Windows, пакет MS Office, компьютер: процессор Intel Core i3; оперативная память 8GBDDR3; монитор ЖК Benq 19,5", Foxit Reader.

Каждый студент имеет свой логин и пароль для входа в Электронную информационно-образовательную среду ТИ НИЯУ МИФИ (<http://stud.mephi3.ru/>)

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: старший преподаватель кафедры технологии систем контроля и управления Д.А. Ваганов.