

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
протокол от «14» декабря 2021 г. № 4

Рабочая программа дисциплины

Интернет-программирование
(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования
Бакалавриат
(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность
09.03.03 Прикладная информатика
(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы
Прикладная информатика в экономике
(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения
Очная, очно-заочная, заочная
(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2022 год

Лист актуализации

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

___ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Информационных технологий и инструментальных методов в экономике

Протокол от 05 марта 2019 г. № 8

Зав. кафедрой _____

Протокол от _____ 20__ г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

___ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Информационных технологий и инструментальных методов в экономике

Протокол от 14 апреля 2020 г. № 4

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

___ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Информационных технологий и инструментальных методов в экономике

Протокол от 05 марта 2021 г. № 3

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

___ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году президиумом
Ученого совета ННГУ

Протокол от 14 декабря 2021 г. № 4

Зав. кафедрой _____

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.12 Интернет-программирование относится к части ООП направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, формируемой участниками образовательных отношений

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
ПК-9. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области	ПК-9.1. Способен продемонстрировать знание методических основ моделирования процессов и объектов предметной области.	Уметь пользоваться различными средствами разработки Знать основные средства разработки современных технологий Владеть навыками выбора оптимальной среды создания интернет-приложений	Практические задания
	ПК-9.2. Способен применять навыки моделирования прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС.	Уметь размещать приложения на хостинге, выбирать и регистрировать доменные имена Знать технологии размещения сайтов и разворачивания интернет-приложений в сети Владеть навыками подбора и размещения приложений в сети	Практические задания
	ПК-9.3. Способен продемонстрировать наличие практического опыта моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной	Знать языки серверной и клиентской разработки Уметь создавать front-end и back-end сайта Владеть навыками верстки и оформления	Практические задания

	области.	сайта (CSS, HTML), программирования front-end (JavaScript) и back-end (PHP)	
--	----------	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	4 ЗЕТ	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144	144	144
в том числе			
аудиторные занятия (контактная работа):	44	32	14
- занятия лекционного типа	14	16	4
- занятия лабораторного типа	28	16	8
самостоятельная работа	46	74	121
Промежуточная аттестация – экзамен	2	2	2
КСР	54	36	9

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе									
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них								Самостоятельная работа обучающегося, часы	
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Занятия лабораторного типа		Всего			
	Очная	Очно-заочная Заочная	Очная	Очно-заочная Заочная	Очная	Очно-заочная Заочная	Очная	Очно-заочная Заочная	Очная	Очно-заочная Заочная		
	Очная	Очно-заочная Заочная	Очная	Очно-заочная Заочная	Очная	Очно-заочная Заочная	Очная	Очно-заочная Заочная	Очная	Очно-заочная Заочная		

Аспекты создания интернет-приложений	8			1	2	1				2	2	1	3	4	2	2	1	11
Верстка шаблонов	42			5	6	1				12	6	3	17	12	4	8	34	30
Программирование клиентской части	44			4	6	1				12	6	2	16	12	3	12	20	35
Программирование серверной части	36			4	2	1				2	2	2	6	4	3	24	10	45
В т.ч. текущий контроль	54	36	9	20	16	4				34	20	5	54	36	9			
Промежуточная аттестация - экзамен	2	2	2										2	2	2			
Итого	88		133	14	16	4				28	16	8	42	32	12	46	74	121

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме - экзамен, включающий ответы на вопросы по программе дисциплины.

Практическая подготовка предусматривает: проектный тип задач, включающий:

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 28, 16, 8 часов по каждой форме обучения соответственно.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП:

- Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика
- Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта
- Моделирование прикладных и информационных процессов
- Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы
- Проектирование информационных систем по видам обеспечения
- Программирование приложений, создание прототипа информационной системы

- компетенций: ПК-9 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка докладов-презентаций;
- подготовка к экзамену;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

Изучение категориального аппарата дисциплины

Изучение и осмысление экономических категорий требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение терминологии в области разработки интернет-приложений.

Самостоятельное изучение тем дисциплины

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных категорий интернет-программирование, понимание технологий размещения сайтов, совершенствование навыка анализа теоретического и эмпирического материала.

Подготовка докладов-презентаций

Написание докладов и подготовка презентации позволяет студентам глубже изучить темы курса, самостоятельно освоить изучаемый материал, пользуясь учебными пособиями и научными работами. Тема реферата может назначаться преподавателем или инициироваться студентом.

Подготовка к экзамену

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде экзамена и предусматривает оценку. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к экзамену является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Желательно спланировать трехкратный просмотр материала перед экзаменом. Во-первых, внимательное чтение с осмыслением, подчеркиванием и составлением краткого плана ответа. Во-вторых, повторная проработка наиболее сложных вопросов. В-третьих, быстрый просмотр материала или планов ответов для его систематизации в памяти.

Самостоятельная работа в библиотеке

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Эта работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

- а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;
- б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале;
- в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;
- г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Необходимо помнить об оформлении ссылок на Интернет-источники.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов преподавателю целесообразно использовать следующие виды деятельности:

- консультации,
- выдача заданий на самостоятельную работу,
- информационное обеспечение обучения,
- контроль качества самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Интернет-программирование», <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4717>, созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		зачтено				

<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция

зачтено		сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1. Контрольные вопросы

вопросы	Код формируемой компетенции
Язык HTML. Понятие разметки, тега, атрибута.	ПК-9
Теги структуры.	ПК-9
Теги форматирования и оформления.	ПК-9
Списки.	ПК-9
Таблицы.	ПК-9
Работа с графикой.	ПК-9
Ссылки.	ПК-9
Формы.	ПК-9
Элементы формы как объекты.	ПК-9

Строковые элементы	ПК-9
Блочные элементы	ПК-9
Таблицы стилей. Селекторы	ПК-9
Псевдоклассы и псевдоэлементы	ПК-9
Способы применения таблиц стилей в документе.	ПК-9
Свойства таблиц стилей	ПК-9
Позиционирование объектов в документе.	ПК-9
Принцип создания трехколоночного макета. Свойство float.	ПК-9
Мобильная верстка, media правила	ПК-9
Объектная модель	ПК-9
Объект Window. Свойства объекта Window.	ПК-9
Объект Window. Методы объекта Window.	ПК-9
Объект Window. События объекта Window.	ПК-9
Объект Document. Свойства объекта Document.	ПК-9
Объект Document. Методы объекта Document.	ПК-9
Объект Document. События объекта Document.	ПК-9
Объект Style.	ПК-9
Объект History.	ПК-9
Объект Location.	ПК-9
Объект Screen.	ПК-9
Объект Navigator.	ПК-9
Объект Event.	ПК-9
Способы связи сценариев JavaScript с документом. Элемент <Script>.	ПК-9
Методы расположения сценария в документе	ПК-9
Синтаксис JavaScript . Переменные.	ПК-9
Типы данных.	ПК-9
Операции JavaScript	ПК-9

Условный оператор	ПК-9
Оператор цикла For.	ПК-9
Оператор цикла WHILE.	ПК-9
Операторы остановки цикла.	ПК-9
Оператор FOR...IN	ПК-9
Оператор WITH.	ПК-9
Оператор SWITCH.	ПК-9
Функции в JavaScript	ПК-9
Объекты в JavaScript.	ПК-9
Объект GLOBAL.	ПК-9
Объект STRING.	ПК-9
Объект Date	ПК-9
Объект ARRAY	ПК-9
Объект MATH.	ПК-9

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Могут ли сценарии JavaScript находиться во внешнем файле и быть связаны с любым количеством HTML-документов?

- Да
- Нет
- Только если используется браузер Internet Explorer

2. Для комментариев в JavaScript используются следующие символы:

- - строковый, / / - многострочный
- // - строковый, /* */ - многострочный
- // - строковый, <!-- --> - многострочный

3. Оператор Break в JavaScript используется:

- для прерывания дальнейшего выполнения кода.
- для остановки загрузки страницы
- для прерывания события

4. Каждый элемент массива в JavaScript представляет собой:

- отдельное значение

- отдельное значение, не связанное с остальными элементами массива
- **отдельное значение, но все они существуют как часть массива**

5. Объект BOOLEAN в JavaScript:

- **Применяется для преобразования значений логического типа в значения любого другого типа.**
- Применяется для преобразования значений, не относящихся к логическому типу, в значения логического типа.

5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ПК-9

Задание 1.

Создать страницу с макетом фиксированной ширины (800 пикселей). Расположен по центру (для родительского блока margin:auto)



Задание 2.

1. Создайте страницу, на которой расположите кнопку. По нажатию на кнопку открыть окно шириной 100 и высотой 200. Загрузите в это окно произвольную страницу. Она обязательно должна содержать кнопку «Заккрыть», при нажатии на которую окно закрывается.

2. Расположите на странице текстовое поле, кнопку и картинку. После того как в текстовое поле введено имя существующей картинки и нажата кнопка, картинка должна меняться на ту, URL которой введен в поле.
3. Разместите на странице произвольный текст. При щелчке на этом тексте он должен стать жирным и наклонным.
4. Создать HTML-страницу с текстом. При наведении курсора мыши на этот текст он должен трансформироваться в заглавные буквы. Когда курсор уходит с текста – буквы снова становятся строчными.
5. Разместите два текстовых поля и кнопку, по нажатию на которую рядом появится сумма чисел, введенных в поля. Сумма выводится как текст документа, при этом форма остается на месте.

Задание 3.

1. Создать HTML-страницу, которая при загрузке случайным образом выводит одну из четырех карточных мастей.
2. Написать функцию, которая проверяет, что в строке, переданной в качестве аргумента, соблюдается баланс заглавных букв и знаков препинания в предложении (не учитываем возможные имена и названия городов). При этом необходимо учесть, что заглавная буква должна появиться раньше точки, вопросительного или восклицательного знака.
Функция возвращает строку "O'key" при соблюдении такого баланса, и "Error" в противном случае.
3. Напишите функцию **isBusinessTime**. Ваша функция должна возвращать true, если экземпляр Date, в контексте которого она вызвана, задает рабочее время и false, в противном случае.
Рабочим временем считайте время с 8 до 17 часов во все дни, кроме субботы и воскресенья.
Напишите программу с тестами для демонстрации работы Вашего метода.

Задание 4.

Создайте систему работы с базой данных. В программе должны быть предусмотрены следующие действия: создание отношений, удаление отношений, заполнение отношений данными, удаление данных из отношений, просмотр данных и поиск.

Задание 5.

Создайте калькулятор подсчета товаров в магазине. Товары, количество, цены и характеристики хранятся в ассоциативном массиве, заданном в отдельном файле.
Все страницы системы должны собираться из шаблонных файлов header.php, footer.php, nav.php.

Задание 6.

Создайте базу данных, содержащую следующую информацию: ФИО работника, должность, подразделение, з/п. Разработайте web-страницу:

- Добавления новых сотрудников
- Просмотра всех сотрудников
- Просмотр списка сотрудников, отсортированного по имени
- Редактирование сотрудников
- Удаление сотрудника
- Удаление отдела, если в нем нет ни одного сотрудника

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Малышева, Е.Н. Web-технологии : учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», 46.03.20 «Документоведение и архивоведение»,

квалификация (степень) выпускника «бакалавр» / Е.Н. Малышева. - Кемерово : Кемеров. гос. ин-т культуры, 2018. - 116 с. - ISBN 978-5-8154-0449-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1041185> (дата обращения: 17.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013565-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068576> (дата обращения: 17.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Дакетт, Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов / Д. Дакетт. - М.: ЭКСМО, 2018. - 208 с

б) дополнительная литература:

1. Гуриков, С. Р. Интернет-технологии : учебное пособие / С. Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-448-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995496> (дата обращения: 17.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

1. Программное обеспечение MS Office 2007/2010, DENWER, Notepad++.
2. Мержевич, В. Справочник по HTML [Электронный ресурс]. - <http://htmlbook.ru/html>
3. Мержевич, В. Справочник CSS [Электронный ресурс]. - <http://htmlbook.ru/css>
4. Назарова, Е. HTML5BOOK.RU – HTML, CSS, JavaScript и jQuery [Электронный ресурс]. - <https://html5book.ru/>
5. MySQL Documentation. URL: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/>
6. RFC 2396 URI Generic Syntax <http://www.ietf.org/rfc/rfc2396.txt>
7. RFC 2616 HTTP/1.1 <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>
8. The PHP Manual <http://php.net/docs.php>
9. Cascading Style Sheets, level 1 <http://www.w3.org/TR/CSS1/>
10. XMLHttpRequest <http://www.w3.org/TR/XMLHttpRequest/>
11. HTML 4.01 Specification <http://www.w3.org/TR/html401/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду. HTML-редактор SKEditor или NotePad++, Web-сервер Denwer или OpenServer.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО /ОС ННГУ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике».

Автор (ы)

к.э.н., доцент

А.А.Беспалько

Рецензент (ы):

к.э.н, ст. специалист отдела

электронных платежей

департамента информатизации

ПАО "НБД – банк"

А.Н. Визгунов

Заведующий кафедрой ИТИМЭ

д.э.н., профессор

Ю.В. Трифонов

Программа одобрена решением президиума Ученого совета ННГУ им. Н.И. Лобачевского, протокол от 14 декабря 2021 г. № 4