

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности


А.А.Панфилов

« 02 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль/программа подготовки: Мобильные и Интернет-технологии

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная (ускоренное обучение)

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|---|
| 6 | 3 / 108 | 36 | – | 27 | 45 | зачёт с оценкой |
| Итого | 3 / 108 | 36 | – | 27 | 45 | зачёт с оценкой |

Владимир 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: приобретение знаний и навыков в области разработки веб-приложений с использованием стандартных систем управления контентом.

Основные задачи, решаемые для достижения цели освоения дисциплины:

- анализ рынка систем управления контентом;
- подробное изучение и практическое освоение ведущих систем управления контентом;
- анализ истории и перспектив развития систем управления контентом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Системы управления контентом» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Пререквизиты дисциплины. Изучение дисциплины проходит в шестом семестре и опирается на результаты изучения дисциплин: «Основы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных», «Разработка кросс-платформенных приложений», «Языки разметки и основы веб-дизайна», «Технологии разработки веб-приложений», «Иностранный язык».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

| Код формируемых компетенций | Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции) |
|-----------------------------|------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| УК-4 | частичное освоение | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• виды и способы академического и профессионального взаимодействия;• традиции и особенности ведения деловой переписки на русском и иностранном языках; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• писать, переводить (письменно) и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.);• представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• навыками аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и на иностранном языке;• навыками ведения деловой переписки на русском и иностранном языках; |
| УК-6 | частичное освоение | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• основные закономерности и требования рынка труда;• основные тенденции развития области профессиональной деятельности;• основные принципы и методы личностного и профессионального развития;• основные источники информации (в том числе на иностранном языке) и способы приобретения знаний и навыков в области профессиональной деятельности и смежных областях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения в связи с поставленной задачей в области профессиональной деятельности;• работать с различными источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков. <p>Владеть:</p> |

| | | |
|------|--------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • навыками оценки любых действий в области профессиональной деятельности с экономической точки зрения; • навыками планирования рабочего времени и времени на саморазвитие; • навыками самостоятельного приобретения новых знаний и навыков. |
| ПК-1 | частичное освоение | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; • методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; • методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных; • принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения; • механизмы авторизации и аутентификации; • типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; • стили написания кода. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить анализ исполнения требований; • вырабатывать варианты реализации требований; • проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; • выбирать средства и варианты реализации программного обеспечения; • использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; • применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; • навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; • навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами; • навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; • навыками выбора стиля написания кода; • навыками согласования целей создания системы с заинтересованными лицами. |
| ПК-3 | частичное освоение | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типы компонентов и программных блоков мобильных и веб-приложений; • слои программных компонентов; • механизмы авторизации и аутентификации, поддержки сеанса; • требования к эргономике и технической эстетике мобильных и веб-приложений; • стили написания кода; • принципы обеспечения отказоустойчивости программных компонентов; • принципы информационной безопасности; • технологии доступа к данным; • методы и технологии анализа, проектирования и разработки мобильных и веб-приложений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • декомпозировать программные средства на компоненты; • выбирать программные компоненты; • определять программный интерфейс компонентов; • оценивать риски с точки зрения информационной безопасности. |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками выбора механизмов авторизации, аутентификации и поддержки сеанса; • навыками выбора стиля написания кода; • навыками оценки и выбора технологии доступа к данным; • навыками реализации мобильных и веб-приложений на уровне модулей и системы в целом. |
|--|--|---|

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

| № п/п | Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %) | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------------------------|--|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|-----|---|---|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС | | |
| 1 | Введение. | 6 | 1 | 4 | – | 2 | 8 | 1 / 16,7 | рейтинг-контроль №1 |
| 2 | Система управления содержимым Joomla!. | 6 | 2-4 | 10 | – | 10 | 15 | 5 / 25 | |
| 3 | Система управления содержимым WordPress. | 6 | 4-8 | 12 | – | 12 | 10 | 6 / 25 | Рейтинг-контроль №2 |
| 4 | Тенденции и перспективы развития систем управления содержимым. | 6 | 8-9 | 10 | – | 3 | 12 | 2 / 15,4 | Рейтинг-контроль №3 |
| Всего за 6 семестр: | | – | – | 36 | – | 27 | 45 | 14 / 22,2 | зачёт с оценкой |
| Наличие в дисциплине КП/КР | | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Итого по дисциплине | | – | – | 36 | – | 27 | 45 | 14 / 22,2 | зачёт с оценкой |

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение.

- 1) Назначение и функции систем управления контентом (содержимым) (CMS – Content Management System). История развития систем управления контентом. Анализ рынка систем управления контентом. Классификация систем управления контентом. Отечественные системы управления контентом.
- 2) Обобщённая архитектура систем управления контентом. Рекомендации по выбору систем управления контентом. Интеграция систем управления контентом с другими корпоративными системами.

Раздел 2. Система управления содержимым Joomla!.

- 3) Функциональные возможности и архитектура Joomla!.
- 4) Система шаблонов Joomla!. Модули Joomla!. Возможности по написанию собственных модулей. Реализация авторизации и аутентификации.
- 5) Администрирование и обеспечение масштабируемости веб-приложений на базе Joomla!.
- 6) Создание веб-приложений, использующих оригинальную базу данных.
- 7) Реализация веб-приложений, требующих работы с финансами. Обеспечение информационной безопасности в Joomla!.

Раздел 3. Система управления содержимым WordPress.

- 8) Функциональные возможности и архитектура WordPress.
- 9) Плагины WordPress. Возможности по написанию собственных плагинов. Реализация авторизации и аутентификации. Создание блогов.

- 10) *Администрирование WordPress и обеспечение кроссплатформенного дизайна веб-приложений.*
- 11) *Создание веб-приложений, использующих оригинальную базу данных.*
- 12) *Реализация веб-приложений, требующих работы с финансами. Обеспечение информационной безопасности в WordPress.*
- 13) *Поисковая оптимизация веб-приложений на базе WordPress. Использование API в WordPress.*

Раздел 4. Тенденции и перспективы развития систем управления содержимым.

- 14) *Обзор архитектур и функциональных возможностей других систем управления контентом (Drupal, TYPO3, MODx).*
- 15) *Принципы организации интернет-торговли. Системы управления контентом для организации интернет-магазинов.*
- 16) *Обзор системы управления контентом 1С Битрикс.*
- 17) *Проблемы разработки веб-приложений на основе систем управления содержимым.*
- 18) *Организационные вопросы использования систем управления контентом в деятельности компаний-разработчиков веб-приложений.*

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение.

- 1) *Проектирование архитектуры системы управления контентом (2 ч.).*

Раздел 2. Система управления содержимым Joomla!.

- 1) *Создание рабочей среды для разработки веб-приложений на основе Joomla! (2 ч.).*
- 2) *Реализация веб-сайта с авторизацией на основе Joomla! (2 ч.).*
- 3) *Разработка собственного модуля для Joomla! (2 ч.).*
- 4) *Реализация веб-сайта на основе Joomla!, использующего оригинальную базу данных (4 ч.).*

Раздел 3. Система управления содержимым WordPress.

- 1) *Создание рабочей среды для разработки веб-приложений на основе WordPress. Создание блога (2 ч.).*
- 2) *Реализация веб-сайта с авторизацией на основе WordPress (2 ч.).*
- 3) *Разработка собственного плагина для WordPress (2 ч.).*
- 4) *Реализация веб-сайта на основе WordPress, использующего оригинальную базу данных (4 ч.).*
- 5) *Поисковая оптимизация для сайта на основе WordPress (2 ч.).*

Раздел 4. Тенденции и перспективы развития систем управления содержимым.

- 1) *Создание простейшего интернет-магазина (3 ч.).*

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Системы управления контентом» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Групповая дискуссия (лекционные занятия);
- Разбор конкретных ситуаций (лекционные занятия);
- Уровневая дифференциация (контрольные мероприятия, защита лабораторных работ);
- Проектная работа в малых группах (лабораторные занятия).

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

Текущий контроль успеваемости студентов

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №1

- 1) *Назначение и функции систем управления контентом.*
- 2) *Предпосылки и основные этапы развития систем управления контентом.*
- 3) *Текущее состояние рынка систем управления контентом.*

- 4) Классификация систем управления контентом. Обзор свободно распространяемых систем управления контентом.
- 5) Классификация систем управления контентом. Обзор проприетарных систем управления контентом.
- 6) Отечественные системы управления контентом.
- 7) Обобщённая архитектура систем управления контентом.
- 8) Рекомендации по выбору систем управления контентом.
- 9) Принципы и инструменты интеграции систем управления контентом с другими корпоративными системами.
- 10) Функциональные возможности и архитектура Joomla!.
- 11) Система шаблонов Joomla!.
- 12) Обзор модулей Joomla!.
- 13) Принципы написания собственных модулей для Joomla!.
- 14) Реализация авторизации и аутентификации в Joomla!.
- 15) Принципы администрирования Joomla!.
- 16) Обеспечение масштабируемости веб-приложений на базе Joomla!.
- 17) Принципы создания веб-приложений на базе Joomla!, использующих оригинальную базу данных.
- 18) Реализация веб-приложений на базе Joomla!, требующих работы с финансами.
- 19) Обеспечение информационной безопасности в Joomla!.

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №2

- 1) Функциональные возможности WordPress.
- 2) Архитектура WordPress.
- 3) Обзор плагинов WordPress.
- 4) Принципы написания собственных плагинов для WordPress.
- 5) Реализация авторизации и аутентификации в WordPress.
- 6) Создание блогов в WordPress.
- 7) Принципы администрирование WordPress.
- 8) Обеспечение кроссплатформенного дизайна веб-приложений на базе WordPress.
- 9) Создание веб-приложений на основе WordPress, использующих оригинальную базу данных.
- 10) Реализация веб-приложений на основе WordPress, требующих работы с финансами.
- 11) Обеспечение информационной безопасности в WordPress.
- 12) Поисковая оптимизация веб-приложений на базе WordPress.
- 13) Использование API в WordPress.

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №3

- 1) Обзор архитектуры и функциональных возможностей Drupal.
- 2) Обзор архитектуры и функциональных возможностей TYPO3.
- 3) Обзор архитектуры и функциональных возможностей MODx.
- 4) Принципы организации интернет-торговли.
- 5) Системы управления контентом для организации интернет-магазинов.
- 6) Обзор архитектуры и функциональных возможностей системы управления контентом 1С Битрикс.
- 7) Проблемы разработки веб-приложений на основе систем управления содержимым.
- 8) Принципы организации процесса разработки веб-приложений с использованием систем управления контентом.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачёт с оценкой).

Примерный перечень вопросов к зачёту с оценкой

- 1) Системы управления контентом: назначение, функции, предпосылки и основные этапы развития.
- 2) Классификация и обзор рынка систем управления контентом.
- 3) Отечественные системы управления контентом. Рекомендации по выбору систем управления контентом
- 4) Обобщённая архитектура систем управления контентом.

- 5) Принципы и инструменты интеграции систем управления контентом с другими корпоративными системами.
- 6) Функциональные возможности и архитектура Joomla!.
- 7) Обзор модулей Joomla!. Реализация авторизации и аутентификации в Joomla!.
- 8) Принципы написания собственных модулей для Joomla!.
- 9) Принципы администрирования Joomla!.
- 10) Обеспечение масштабируемости веб-приложений на базе Joomla!.
- 11) Принципы создания веб-приложений на базе Joomla!, использующих оригинальную базу данных.
- 12) Принципы создания веб-приложений на базе Joomla!, требующих работы с финансами.
- 13) Методы обеспечения информационной безопасности в Joomla!.
- 14) Функциональные возможности и архитектура WordPress.
- 15) Обзор плагинов WordPress. Реализация авторизации и аутентификации в WordPress.
- 16) Принципы написания собственных плагинов для WordPress.
- 17) Создание блогов в WordPress.
- 18) Принципы администрирования WordPress.
- 19) Обеспечение кроссплатформенного дизайна веб-приложений на базе WordPress.
- 20) Создание веб-приложений на основе WordPress, использующих оригинальную базу данных.
- 21) Реализация веб-приложений на основе WordPress, требующих работы с финансами.
- 22) Обеспечение информационной безопасности в WordPress.
- 23) Поисковая оптимизация веб-приложений на базе WordPress.
- 24) Использование API в WordPress.
- 25) Обзор архитектуры и функциональных возможностей Drupal.
- 26) Обзор архитектуры и функциональных возможностей TYPO3.
- 27) Обзор архитектуры и функциональных возможностей MODx.
- 28) Принципы организации интернет-торговли. Системы управления контентом для организации интернет-магазинов.
- 29) Обзор архитектуры и функциональных возможностей системы управления контентом 1С Битрикс.
- 30) Проблемы разработки веб-приложений на основе систем управления контентом.
- 31) Принципы организации процесса разработки веб-приложений с использованием систем управления контентом.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Системы управления контентом» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) проработку учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;
- 2) подготовку к лабораторным занятиям;
- 3) подготовку по всем видам контрольных мероприятий, в том числе к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.

Вопросы для самостоятельной работы студентов

- 1) Проблемы совместимости модулей Joomla!.
- 2) Репозитории модулей Joomla!.
- 3) Публикация собственного модуля Joomla!.
- 4) Проблемы совместимости плагинов WordPress.
- 5) Репозитории плагинов WordPress.
- 6) Публикация собственного плагина WordPress.
- 7) Управление медиафайлами в WordPress.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ | |
|--|-------------|---|---|
| | | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основная литература* | | | |
| 1. Гениатулина Е.В., CMS - системы управления контентом : учебное пособие / Гениатулина Е.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. - 63 с. ISBN 978-5-7782-2696-8 | 2015 | | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778226968.html |
| 2. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Мелькин Н.В. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. ISBN 978-5-9729-0139-5 | 2017 | | http://znanium.com/catalog/product/908301 |
| 3. Проектирование интернет-приложений: Учебное пособие / Сысолетин Е.Г., Ростунцев С.Д., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 92 с.: ISBN 978-5-9765-3249-6 | 2017 | | http://znanium.com/catalog/product/959359 |
| Дополнительная литература | | | |
| 1. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a93ba6860adc5.11807424 | 2018 | | http://znanium.com/catalog/product/944075 |
| 2. Электронный бизнес / Смирнов С.Н., - 2-е изд., (эл.) - М.:ДМК Пресс, 2018. - 23 с.: ISBN 978-5-93700-064-4 | 2018 | | http://znanium.com/catalog/product/983550 |
| 3. Горнаков С.Г., Осваиваем популярные системы управления сайтом (CMS) / Горнаков С.Г. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 33 с. ISBN 978-5-94074-469-6 | 2009 | | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744696.html |
| 4. Выбираем лучший бесплатный движок для сайта. CMS Joomla! и Drupal: Практическое руководство / Колисниченко Д.Н. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 288 с. ISBN 978-5-9775-0597-0 | 2010 | | http://znanium.com/catalog/product/351459 |

7.2. Периодические издания

1. Computerworld Россия, ISSN: 1560-5213.
2. Мир ПК, ISSN: 0235-3520.
3. Открытые системы. СУБД, ISSN: 1028-7493.

7.3. Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Joomla! // Режим доступа: <https://joomla.ru/>
2. Официальный сайт WordPress.ORG (русский) // Режим доступа: <https://ru.wordpress.org/>
3. Официальный сайт TYPO3 // Режим доступа: <https://typo3.org/>
4. Drupal – Open source CMS (Drupal – система управления контентом с открытым кодом) // Режим доступа: <https://www.drupal.org/>
5. Официальный сайт 1С-Битрикс // Режим доступа: <https://www.1c-bitrix.ru/>


8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

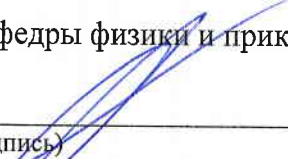
Лабораторные занятия проводятся в аудитории (компьютерном классе) 5116-3 (или аналогичном компьютерном классе в зависимости от сетки расписания).

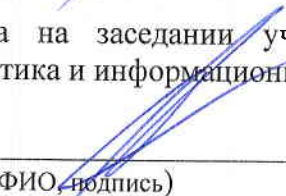
Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- 1) MS Word;
- 2) система управления контентом Joomla! (свободно распространяемое ПО);
- 3) система управления содержимым WordPress (свободно распространяемое ПО).

Рабочую программу составил Лексин А.Ю. _____
(ФИО, подпись) 

Рецензент
(представитель работодателя) Тен. директор ООО "РС Сервис" г.Волосы Ярославской обл. _____
(место работы, должность, ФИО, подпись) 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и прикладной математики
Протокол № 1 от 02.09.2019 года
Заведующий кафедрой _____ Аракелян С.М.
(ФИО, подпись) 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.
Протокол № 1 от 02.09.2019 года
Председатель комиссии _____ Аракелян С.М.
(ФИО, подпись) 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

Системы управления контентом

образовательной программы направления подготовки 02.03.02 *Фундаментальная информатика и информационные технологии*, направленность: *Мобильные и Интернет-технологии (бакалавриат)*

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнитель ФИО | Основание (номер и дата протокола заседания кафедры) |
|--------------------|--|--------------------|--|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Зав. кафедрой _____ / _____
 Подпись ФИО