

# БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Толстик

Регистрационный № Д-4657 уч.



## ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности:

1-31 03 01 Математика (по направлениям)

Направление специальности:

1-31 03 01-02 Научно-педагогическая деятельность

2017 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-31 03 01-2013 и учебных планов № G31-138/уч. – 2013, № G31з-183/уч. – 2013.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

А.С. Шибут, старший преподаватель кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования Белорусского государственного университета.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

кафедрой веб-технологий и компьютерного моделирования  
(протокол № 7 от 11.05.2017 г.);

учебно-методической комиссией механико-математического факультета  
(протокол № 7 от 16.05.2017 г.).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современная информатика представляет собой новую научную дисциплину и новую информационную индустрию, тесно связанные с использованием персональных компьютеров и сети Интернет.

Важной особенностью информатики как учебной дисциплины является практикум на ЭВМ, который может осуществляться как в вузе, так и дома. Для прохождения такого практикума необходимо иметь персональный компьютер с соответствующими пакетами программ (текстовыми и графическими редакторами, базами данных, электронными таблицами и т. д.), а также современными средствами компьютерного обучения (электронными учебниками). При этом возможно внедрение элементов дистанционного обучения посредством удаленного доступа к информации, размещенной в локальной компьютерной сети учебного заведения. Контроль знаний, получаемых студентами, осуществляется со стороны преподавателя также с помощью ЭВМ.

По названным причинам в курсе «Практикум по информатике» изучаются аппаратные и программные средства информатизации, вопросы компьютерной обработки текстовой информации, приемы работы со сжатыми данными, методы автоматизации перевода документов.

Для жизни и успешной деятельности в современном информационном обществе молодой человек должен быть подготовлен к быстрому восприятию и переработке больших объемов информации; ему необходимо овладеть соответствующими средствами, методами и технологией работы. Поскольку степень информированности отдельного человека напрямую зависит от знаний, приобретенных другими людьми, ему следует научиться такой технологии работы с информацией, когда решения подготавливаются и принимаются на основе коллективного знания.

Поэтому среди различных аспектов информатики, рассматриваемой как наука и как вид практической деятельности человека, значительное внимание в курсе «Практикум по информатике» уделяется элементам веб-технологий. В частности, рассматриваются как коммуникационные службы Интернета (электронная почта, телеконференции, интернет-телефония, форумы прямого общения и др.), так и информационные службы (World Wide Web (Всемирная паутина), система файловых архивов FTP, электронные СМИ и др.). Интенсивно развивающиеся комплексные службы Интернета (online-переводчики и словари, интернет-магазины, системы электронных платежей и др.) также находят отражение в данном курсе.

Особый интерес представляет компьютерная графика как совокупность приемов и методов для преобразования при помощи ЭВМ данных в графическое представление.

Наряду с редактором растровой графики MS PAINT, который является базовым редактором при изучении курса «Информатика» в средних школах и курса «Информационные технологии» в колледжах и ПТУ, в качестве модели

для изучения выбран редактор векторной графики XARA XTREME, предназначенный для создания художественных иллюстраций. Как и в других векторных редакторах, изображения в XARA складываются из объектов, состоящих из кривых, линий и прочих фигур. Вместе с тем XARA позволяет создавать смешанные векторно-растровые изображения. Студентам предлагается с помощью редактора XARA выполнить ряд заданий, освоить способы изготовления простейших баннеров, графических заставок и навигационных панелей, изучить методику использования текстовой и графической анимации.

При рассмотрении вопросов защиты информации в сети Интернет концентрируется внимание на сущности несимметричного шифрования информации, криптостойкости алгоритмов шифрования, принципах достаточности защиты, дается понятие об электронной подписи, электронных сертификатах, процедурах сертификации даты, веб-узлов и издателей.

Дисциплина «Практикум по информатике» имеет прикладную направленность. Ее главными целями являются:

- 1) развитие у студентов системно-аналитического и логико-комбинаторного стилей мышления;
- 2) более полное и глубокое изучение студентами современных информационных систем и информационных технологий.

Среди основных задач дисциплины выделяются:

- 1) практическое освоение студентами аппаратных и программных средств информатизации;
- 2) получение студентами практических навыков по созданию составных документов с использованием пакета Microsoft Office;
- 3) освоение студентами основных приемов работы с растровой и векторной графикой, овладение основами веб-технологий.

В результате изучения дисциплины «Практикум по информатике» студенты должны знать:

- принципы хранения, обработки, передачи и защиты информации;
- основные правила построения информационных систем и применения информационных технологий;
- принципы устройства компьютерной техники, назначение различных периферийных технических устройств;
- современные тенденции в развитии методов решения математических и прикладных задач;

уметь:

- ориентироваться в информационном потоке, выбирать и систематизировать информацию;
- эффективно использовать современные вычислительные средства;
- применять информационные технологии при решении математических и прикладных задач;

владеть:

- информационным и технологическим подходами к решению задач;
- методами сбора информации, ее описания и систематизации;
- навыками работы с современными средствами телекоммуникаций и каналами связи;
- основными приемами разработки веб-документов;

иметь представление:

- о принципах авторского права при работе с информацией, ответственности за достоверность распространяемой информации;
- об основных методах защиты информации в сети Интернет.

Общая оценка качества усвоения студентами учебного материала определяется в результате проверки выполненных ими индивидуальных контрольных заданий.

Преподавание учебной дисциплины строится таким образом, чтобы обучающийся приобрел следующие компетенции специалиста:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.
- ПК-1. Заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области математики и информационных технологий.
- ПК-3. Использовать и развивать современные достижения информационных технологий, в том числе в области математики.
- ПК-4. Самостоятельно работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой, в том числе с доступной в компьютерных сетях.
- ПК-17. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.
- ПК-18. Владеть современными средствами телекоммуникаций.
- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

Учебная дисциплина «Практикум по информатике» предназначена для студентов 4-го курса дневного отделения и студентов 4-го курса заочного отделения, обучающихся по специальности «Математика (направление — научно-педагогическая деятельность)», и рассчитана на:

дневная форма получения образования: всего 36 часов аудиторных занятий (18 часов лекций, 14 часов практических (семинарских) занятий и 4 часа управляемой самостоятельной работы);

заочная форма получения образования: всего 30 часов аудиторных занятий (16 часов лекций, 14 часов практических (семинарских) занятий).

Форма текущей аттестации — зачет (7 семестр (дневная форма получения образования); 7 и 8 семестры (заочная форма получения образования)).

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ.**

Информация, ее виды и свойства. Информация и информатика. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Информационные системы. Информационные технологии.

### **ТЕМА 2. АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ.**

Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Системный блок. Монитор. Клавиатура. Мышь. Внутренние устройства системного блока: материнская плата, жесткий диск, дисководы, видеоадаптер. Материнская плата и системы, расположенные на ней. Оперативная память. Процессор. ПЗУ. BIOS. CMOS. Шинные интерфейсы. Чипсет. Периферийные устройства персонального компьютера. Специальные клавиатуры и манипуляторы. Устройства ввода графических данных. Сканеры. Устройства вывода данных. Принтеры. Устройства хранения данных. Стримеры, флэш-диски. Устройства обмена данными. Модемы. История развития вычислительной техники.

### **ТЕМА 3. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ.**

Операционные системы. Основные функции операционных систем. Организация и обслуживание файловой структуры. Взаимодействие с аппаратным обеспечением. Особенности настройки операционной системы (Windows XP, Windows 7, Windows 10). Служебные приложения операционной системы. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Системы программирования.

### **ТЕМА 4. КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБРАБОТКА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ.**

Текстовые редакторы. Общие принципы создания текстовых документов. Шрифты. Основные элементы начертания шрифта. Современные шрифты. Правила компьютерного набора текста. Толковый словарь компьютерного сленга. Автоматизация обработки текстовых документов. Деловая документация и работа с ней. Создание серийных писем. Преобразование текстовых документов в электронную форму. Распознавание документов. Работа с программой Fine Reader. Проверка правописания текстов. Автоматизация перевода документов. Электронные словари и переводчики. Контроль качества перевода. Редактирование и пополнение словарей. Перевод мультязычных текстов.

## **ТЕМА 5. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПО СОЗДАНИЮ СОСТАВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.**

Профессиональное использование пакета Microsoft Office. Основные приемы работы с электронными таблицами. Проектирование простейших баз данных. Организация документооборота. Создание составных документов. Подготовка электронных презентаций. Онлайн-сервисы для создания тайм-линий. Теоретические основы сжатия данных. Алгоритмы обратимых методов. Программные средства сжатия данных. Создание электронного архива документов. Требования к диспетчерам архивов. Поиск и фильтрация документов. Информационные менеджеры. Надстройки для Microsoft Office. Установка плагина Google Диска и надстройки Википедия для Microsoft Office. Применение Chemistry Add-In и Microsoft Math Add-In для Word. Использование системы дистанционного обучения Moodle.

## **ТЕМА 6. ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ.**

Представления графических данных. Виды компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Основные понятия трехмерной графики. Форматы графических данных. Понятие цвета. Способы описания цвета. Цветовые модели. Системы управления цветом. Программные и аппаратные средства для работы с графикой. Работа с графикой в Microsoft Word. Программные средства создания растровых изображений: MS Paint, FreeHand, Adobe Photoshop. Векторные редакторы: Xara X, Adobe Illustrator, CorelDraw. Цифровые фотокамеры.

## **ТЕМА 7. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ.**

Локальные и глобальные сети. Сетевые службы. Архитектура и протоколы компьютерных сетей. Основы функционирования Интернета. Службы Интернета. Подключение к Интернету. Поиск информации в сети Интернет. Электронная почта.

## **ТЕМА 8. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.**

Использование паролей. Компьютерные вирусы. Классификация компьютерных вирусов. Методы защиты от вирусов. Средства антивирусной защиты. Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации. Принцип достаточности защиты. Понятие об электронной подписи и электронных сертификатах.



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(дневная форма получения образования)

| Номер темы, занятия | Название темы, занятия                                                                                                                                        | Количество аудиторных часов |                                    |                      |      | Количество часов УСР | Формы контроля знаний     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|------|----------------------|---------------------------|
|                     |                                                                                                                                                               | лекции                      | практические (семинарские) занятия | лабораторные занятия | иное |                      |                           |
| 1.                  | Введение                                                                                                                                                      | 2                           |                                    |                      |      |                      | Экспресс-опрос            |
| 2.                  | Аппаратные средства информатизации                                                                                                                            | 2                           |                                    |                      |      |                      | Экспресс-опрос            |
| 2.1.                | Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Материнская плата и системы, расположенные на ней. Периферийные устройства персонального компьютера |                             | 1                                  |                      |      |                      | Компьютерное тестирование |
| 2.2.                | История развития вычислительной техники                                                                                                                       |                             | 1                                  |                      |      |                      | Компьютерное тестирование |
| 3.                  | Программные средства информатизации                                                                                                                           | 2                           |                                    |                      |      |                      | Экспресс-опрос            |
| 4.                  | Компьютерная обработка текстовой информации                                                                                                                   | 2                           |                                    |                      |      |                      | Экспресс-опрос            |

|      |                                                                                                                                                                                         |   |   |  |  |   |                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|---|------------------------------|
| 4.1. | Правила компьютерного набора текста                                                                                                                                                     |   | 1 |  |  |   | Компьютерное тестирование    |
| 4.2. | Деловая документация и работа с нею.<br>Создание серийных писем                                                                                                                         |   | 1 |  |  |   | Отчет по лабораторной работе |
| 4.3. | Автоматизация перевода документов.<br>Электронные словари и переводчики.<br>Контроль качества перевода.<br>Редактирование и пополнение словарей.<br>Перевод мультязычных текстов        |   |   |  |  | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| 5.   | Современные тенденции по созданию составных документов                                                                                                                                  | 4 |   |  |  |   | Экспресс-опрос               |
| 5.1. | Подготовка электронных презентаций.<br>Онлайн-сервисы для создания тайм-линий                                                                                                           |   |   |  |  | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| 5.2. | Теоретические основы сжатия данных.<br>Алгоритмы обратимых методов.<br>Программные средства сжатия данных.<br>Создание электронного архива документов. Требования к диспетчерам архивов |   | 1 |  |  |   | Отчет по лабораторной работе |
| 5.3. | Настройки для Microsoft Office.<br>Установка плагина Google Диска и настройки Википедия для Microsoft Office. Применение Chemistry Add-In и Microsoft Math Add-In для Word              |   | 2 |  |  |   | Отчет по лабораторной работе |
| 6.   | Основы компьютерной графики                                                                                                                                                             | 2 |   |  |  |   | Экспресс-опрос               |

|      |                                                                                                                                                    |    |    |  |  |   |                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--|--|---|------------------------------|
| 6.1. | Растровая графика. Форматы графических данных. Программные и аппаратные средства для работы с растровой графикой. Использование редактора MS Paint |    | 2  |  |  |   | Отчет по лабораторной работе |
| 6.2. | Векторная графика. Форматы графических данных. Программные и аппаратные средства для работы с векторной графикой. Использование редактора Xara X   |    | 2  |  |  |   | Отчет по лабораторной работе |
| 6.3. | Работа с графикой в Microsoft Word                                                                                                                 |    | 2  |  |  |   | Отчет по лабораторной работе |
| 7.   | Компьютерные сети и телекоммуникации                                                                                                               | 2  |    |  |  |   | Экспресс-опрос               |
| 7.1. | Основы функционирования Интернета. Службы Интернета. Подключение к Интернету. Поиск информации в сети Интернет                                     |    | 1  |  |  |   | Отчет по лабораторной работе |
| 8.   | Некоторые вопросы компьютерной безопасности                                                                                                        | 2  |    |  |  |   | Экспресс-опрос               |
|      | Всего аудиторных часов                                                                                                                             | 18 | 14 |  |  | 4 |                              |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(заочная форма получения образования)

| Номер темы, занятия | Название темы, занятия                                                                                                                                        | Количество аудиторных часов |                                    |                      |      | Количество часов УСР | Формы контроля знаний     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|------|----------------------|---------------------------|
|                     |                                                                                                                                                               | лекции                      | практические (семинарские) занятия | лабораторные занятия | иное |                      |                           |
| 1.                  | Введение                                                                                                                                                      | 1                           |                                    |                      |      |                      | Экспресс-опрос            |
| 2.                  | Аппаратные средства информатизации                                                                                                                            | 2                           |                                    |                      |      |                      | Экспресс-опрос            |
| 2.1.                | Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Материнская плата и системы, расположенные на ней. Периферийные устройства персонального компьютера |                             | 1                                  |                      |      |                      | Компьютерное тестирование |
| 2.2.                | История развития вычислительной техники                                                                                                                       |                             | 1                                  |                      |      |                      | Компьютерное тестирование |
| 3.                  | Программные средства информатизации                                                                                                                           | 1                           |                                    |                      |      |                      | Экспресс-опрос            |
| 4.                  | Компьютерная обработка текстовой информации                                                                                                                   | 2                           |                                    |                      |      |                      | Экспресс-опрос            |

|      |                                                                                                                                                                                         |   |   |  |  |  |                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|------------------------------|
| 4.1. | Правила компьютерного набора текста                                                                                                                                                     |   | 1 |  |  |  | Компьютерное тестирование    |
| 4.2. | Деловая документация и работа с нею.<br>Создание серийных писем                                                                                                                         |   | 1 |  |  |  | Отчет по лабораторной работе |
| 4.3. | Автоматизация перевода документов.<br>Электронные словари и переводчики.<br>Контроль качества перевода.<br>Редактирование и пополнение словарей.<br>Перевод мультязычных текстов        |   | 1 |  |  |  | Отчет по лабораторной работе |
| 5.   | Современные тенденции по созданию составных документов                                                                                                                                  | 4 |   |  |  |  | Экспресс-опрос               |
| 5.1. | Подготовка электронных презентаций.<br>Онлайн-сервисы для создания тайм-линий                                                                                                           |   | 2 |  |  |  | Отчет по лабораторной работе |
| 5.2. | Теоретические основы сжатия данных.<br>Алгоритмы обратимых методов.<br>Программные средства сжатия данных.<br>Создание электронного архива документов. Требования к диспетчерам архивов |   | 1 |  |  |  | Отчет по лабораторной работе |
| 5.3. | Настройки для Microsoft Office.<br>Установка плагина Google Диска и настройки Википедия для Microsoft Office. Применение Chemistry Add-In и Microsoft Math Add-In для Word              |   | 1 |  |  |  | Отчет по лабораторной работе |
| 6.   | Основы компьютерной графики                                                                                                                                                             | 2 |   |  |  |  | Экспресс-опрос               |

|      |                                                                                                                                                    |    |    |  |  |  |                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--|--|--|------------------------------|
| 6.1. | Растровая графика. Форматы графических данных. Программные и аппаратные средства для работы с растровой графикой. Использование редактора MS Paint |    | 1  |  |  |  | Отчет по лабораторной работе |
| 6.2. | Векторная графика. Форматы графических данных. Программные и аппаратные средства для работы с векторной графикой. Использование редактора Xara X   |    | 2  |  |  |  | Отчет по лабораторной работе |
| 6.3. | Работа с графикой в Microsoft Word                                                                                                                 |    | 1  |  |  |  | Отчет по лабораторной работе |
| 7.   | Компьютерные сети и телекоммуникации                                                                                                               | 2  |    |  |  |  | Экспресс-опрос               |
| 7.1. | Основы функционирования Интернета. Службы Интернета. Подключение к Интернету. Поиск информации в сети Интернет                                     |    | 1  |  |  |  | Отчет по лабораторной работе |
| 8.   | Некоторые вопросы компьютерной безопасности                                                                                                        | 2  |    |  |  |  | Экспресс-опрос               |
|      | Всего аудиторных часов                                                                                                                             | 16 | 14 |  |  |  |                              |

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Список литературы

#### Основная литература

1. Информатика. Базовый курс. 3-е издание. / Под ред. С. В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2011.
2. *Шапоров, С. Д.* Информатика. Теоретический курс и практические занятия. / С. Д. Шапоров. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008.
3. *Могилев, А. В.* Практикум по информатике. 2-е издание. / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. – М.: Академия, 2005.
4. *Попов, В. Б.* Практикум по Интернет-технологиям. / В. Б. Попов. – СПб.: Питер, 2002.
5. *Петров, М. Н.* Компьютерная графика. 3-е издание. / М. Н. Петров, В. П. Молочков. – СПб.: Питер, 2011.
6. *Кравченя, Э. М.* Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства. / Э. М. Кравченя. – Мн.: ТетраСистемс, 2004.

#### Дополнительная литература

7. *Бройдо, В. Л.* Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. 2-е издание. / В. Л. Бройдо. – СПб.: Питер, 2004.
8. *Бочкин, А. И.* Методика преподавания информатики. / А. И. Бочкин. – Мн.: Вышэйшая школа, 1998.
9. *Угринович, Н. Д.* Практикум по информатике и информационным технологиям. 7-е издание. / Н. Д. Угринович, Л. Л. Босова, Н. И. Михайлова. – М.: БИНОМ ЛЗ, 2009.
10. *Соловьева, Л. Ф.* Сетевые технологии. Учебник-практикум. / Л. Ф. Соловьева. – СПб., БХВ-Петербург, 2004.
11. Лабораторный практикум по информатике. / Под ред. В. А. Острейковского. – М.: Высшая школа, 2003.
12. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере. 3-е издание. / Под ред. Н. В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2005.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Диагностика результатов учебной деятельности по дисциплине «Базы данных» проводится, как правило, во время аудиторных занятий. Для диагностики используются:

- экспресс-опрос на аудиторных занятиях;
- отчеты по лабораторным работам;
- проверка результатов компьютерного тестирования.

### **Методика формирования итоговой оценки**

Полученные студентом количественные результаты учитываются как составная часть итоговой оценки по дисциплине в рамках рейтинговой системы.

Итоговая оценка формируется на основе следующих документов:

- постановления Министерства образования Республики Беларусь от 29 мая 2012 г. № 53 «Об утверждении правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования»;
- «Положения о рейтинговой системе оценки знаний по дисциплине», утвержденного приказом ректора БГУ от 18.08.2015 № 382-ОД;
- критериев оценки и определения уровня знаний и компетенций студентов (письмо Министерства образования Республики Беларусь от 22.12.2003 № 21-04-01/105).



## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

| Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование | Название кафедры                             | Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Методы программирования и информатика                         | Веб-технологий и компьютерного моделирования | Нет                                                                                                           | Изменений не требуется, протокол №7 от 11.05.2017                                                 |
| Методика преподавания информатики                             | Веб-технологий и компьютерного моделирования | Нет                                                                                                           | Изменений не требуется, протокол №7 от 11.05.2017                                                 |

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год

| №<br>п/п | Дополнения и изменения | Основание |
|----------|------------------------|-----------|
|          |                        |           |

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.)

Заведующий кафедрой  
канд. физ.-мат. наук, доцент

В.С. Романчик

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
канд. физ.-мат. наук, доцент

Д.Г. Медведев