

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Медико-биологический факультет

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан медико-биологического
факультета

д-р биол. наук, проф.

Е.Б. Прохорчук

«25» июня 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.В.В.6.2 СОЗДАНИЕ ИНТЕРНЕТ ПРИЛОЖЕНИЙ**

для образовательной программы высшего образования -
программы магистратуры
по направлению обучения
06.04.01 Биология

Москва 2020 г.


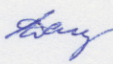
Настоящая рабочая программа дисциплины «Создание интернет приложений» (Далее – рабочая программа дисциплины), является частью программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 биология.

Направленность (профиль) образовательной программы: медицинская биоинформатика.

Форма обучения: очная.

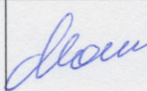
Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре Биоинформатики (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России авторским коллективом под руководством Лагунина А.А., доктора биологических наук, профессора РАН.

Составители:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Шилов Борис Владимирович	канд. мед. наук, доц.	Доцент кафедры биоинформатики МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2.	Лагунин Алексей Александрович	д-р биол. наук, проф.	Заведующий кафедрой биоинформатики МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 4 от «15» апреля 2020 г.).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Мошковский Сергей Александрович	д-р биол. наук, проф.	заведующий кафедрой биохимии МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом медико-биологического факультета, протокол № 6 от «25» июня 2020 г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «23» сентября 2015 г. № 1052
- 2) Общая характеристика образовательной программы.
- 3) Учебный план образовательной программы.
- 4) Устав и локальные акты Университета.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи дисциплины:

1.1.1. Целью освоения дисциплины «Создание интернет приложений» является получение студентами основополагающих знаний об основных компьютерных программах, форматах данных, языках программирования, подходах и методах создания интернет приложений, а также особенностях создания интернет приложений в области биоинформатики.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- Сформировать навыки по инсталлированию и настройке интернет сервера, созданию программного окружения, необходимого для создания интернет приложений.
- Сформировать знания об основных компьютерных программах, форматах данных, языках программирования, подходах и методах создания интернет приложений.
- Сформировать знания об особенностях создания интернет приложений в области биоинформатики.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина изучается во 2-м семестре и относится к части, формируемой участниками образовательного процесса Блока Б1 Дисциплины. Является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие знания, умения и навыки, формируемые предыдущим образованием:

- Иностранный язык
- Математика
- Информатика

Знания, умения и навыки, сформированные на дисциплине биоинформатика, будут использованы при изучении дисциплин:

- Компьютерное конструирование лекарств,
- Медицинская биоинформатика и функциональная геномика,
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (лаборантская практика),
- Преддипломной практика
- Выпускная квалификационная работа.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения по дисциплине: (знания, умения навыки)	Компетенции студента, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Шифр компетенции
Общекультурные компетенции		
<i>Знать:</i> основные компьютерные программы, языки программирования, подходы и методы создания интернет приложений <i>Уметь:</i> применять основные подходы и	Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые,	ОПК-4

Экзамен (Э)**		-	-												
Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА), в т.ч.															
Подготовка к экзамену**															
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРС+КРПА+СРП А	108		108											
	в зачетных единицах: ОТД (в часах):36	3		3											

3.Содержание дисциплины

3.1 Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах
1	2	3	4
1.	ОПК-4 ПК-1	Основы создания интернет приложений	Основные методы и подходы создания интернет приложений. Инсталлирование и настройка веб-сервера и программного окружения. HTML5, CSS3 форматы.
2.	ОПК-4 ПК-1	Языки программирования использующиеся при создании интернет приложений	Синтаксис и грамматика языков JavaScript и PHP. Создание форм, передача и обработка данных с использованием JavaScript и PHP. REST и API протоколы.
3	ОПК-4 ПК-1	Взаимодействие интернет приложений с базами данных	Создание баз данных в СУБД MySQL и написание интернет приложений для взаимодействия с СУБД MySQL.

3.2.Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися (при наличии)

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

№ п/п	Виды учебных занятий/форма промежуточной аттестации	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименование разделов. Темы учебных занятий.	Количество часов	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации ***					
					РП	Обс	ЛР	ОК	КП	ТЭ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 семестр										
	Раздел 1. Основы создания веб приложений		16							
1	ПЗ	Основные методы и подходы создания веб сервисов. Инсталлирование и настройка веб-сервера и программного окружения.	4	Т			+		+	

2	ПЗ	Синтаксис HTML5	4	Т			+		+	
3	ПЗ	Синтаксис CSS3	4	Т			+		+	
4	ПЗ	Создание веб страницы с использованием HTML5 и CSS3	4	Т			+		+	
Раздел 2. Языки программирования используемые при создании веб сервисов			32					+		+
5	ПЗ	Структура и синтаксис JavaScript (занятие 1)	4	Т			+		+	
6	ПЗ	Структура и синтаксис JavaScript (занятие 2)	4	Т			+		+	
7	ПЗ	Структура и синтаксис PHP (занятие 1)	4	Т			+		+	
8	ПЗ	Структура и синтаксис PHP (занятие 2)	4	Т			+		+	
9	ПЗ	Создание форм, передача, хранение и обработка данных с использованием JavaScript и PHP (занятие 1)	4	Т			+		+	
10	ПЗ	Создание форм, передача, хранение и обработка данных с использованием JavaScript и PHP (занятие 2)	4	Т			+		+	
11	ПЗ	REST и API протоколы	4	Т			+		+	
12	ПЗ	Написание приложения с использованием REST и API протоколов	4	Т			+		+	
Раздел 3. Взаимодействие веб сервиса с базами данных			24					+		+
13	ПЗ	СУБД MySQL, инсталлирование, настройка, создание базы данных	4	Д			+		+	
14	ПЗ	Язык запросов в СУБД MySQL	4	Т			+		+	
15	ПЗ	Анализ данных в СУБД MySQL на примере БД ChEMBL	4	Т			+		+	
16	ПЗ	Интеграция СУБД MySQL в работу веб сервиса (часть 1)	4	Т			+		+	
17	ПЗ	Интеграция СУБД MySQL в работу веб сервиса (часть 2)	4	Т			+		+	
18	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по разделам 1-4	4	Р				+	+	
Всего за семестр: 4			72							
Всего по дисциплине:			72							

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации *

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Семинарское занятие	Семинар	СЗ
Практическое занятие	Практическое	ПЗ
Практикум	Практикум	П
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-	ЛПЗ

	практическое	
Лабораторная работа	Лабораторная работа	ЛР
Клинико-практические занятия	Клинико- практическое	КПЗ
Специализированное занятие	Специализированное	СЗ
Комбинированное занятие	Комбинированное	КЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Контрольная работа	Контр. работа	КР
Итоговое занятие	Итоговое	ИЗ
Групповая консультация	Групп. консультация	КС
Конференция	Конференция	Конф.
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы	ЗКР
Экзамен	Экзамен	Э

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам) дисциплины

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся/ ***

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ) ***	Техническое и сокращённое наименование		Виды работы обучающихся (ВРО) ***	Типы контроля
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие	КП	Присутствие	Присутствие
2	Учет активности (А)	Активность	А	Работа на занятии по теме	Участие
3	Опрос устный (ОУ)	Опрос устный	ОУ	Выполнение задания в устной форме	Выполнение обязательно
4	Опрос письменный (ОП)	Опрос письменный	ОП	Выполнение задания в письменной форме	Выполнение обязательно
5	Опрос комбинированный (ОК)	Опрос комбинированный	ОК	Выполнение заданий в устной и письменной форме	Выполнение обязательно
6	Тестирование в электронной форме (ТЭ)	Тестирование	ТЭ	Выполнение тестового задания в электронной форме	Выполнение обязательно
7	Проверка реферата (ПР)	Реферат	ПР	Написание (защита) реферата	Выполнение обязательно
8	Проверка лабораторной работы (ЛР)	Лабораторная работа	ЛР	Выполнение (защита) лабораторной работы	Выполнение обязательно
9	Подготовка учебной истории болезни (ИБ)	История болезни	ИБ	Написание (защита) учебной исто-	Выполнение обязательно

				рии болезни	
10	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Практическая задача	РЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	Выполнение обязательно
11	Подготовка курсовой работы (ПКР)	Курсовая работа	ПКР	Выполнение (защита) курсовой работы	Выполнение обязательно
12	Клинико-практическая работа (КПР)	Клинико-практическая работа	КПР	Выполнение клинико-практической работы	Выполнение обязательно
13	Проверка конспекта (ПК)	Конспект	ПК	Подготовка конспекта	Выполнение обязательно
14	Проверка контрольных нормативов (ПKN)	Проверка нормативов	ПKN	Сдача контрольных нормативов	Выполнение обязательно
15	Проверка отчета (ПО)	Отчет	ПО	Подготовка отчета	Выполнение обязательно
16	Контроль выполнения домашнего задания (ДЗ)	Контроль самостоятельной работы	ДЗ	Выполнение домашнего задания	Выполнение обязательно, Участие
17	Контроль изучения электронных образовательных ресурсов (ИЭОР)	Контроль ИЭОР	ИЭОР	Изучения электронных образовательных ресурсов	Изучение ЭОР

4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Период обучения (семестр). Наименование раздела, тема дисциплины	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1	2	3	4
2 семестр			
1.	Основы создания интернет приложений	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, электронными демонстрационными материалами, подготовка к тестам, решение ситуационных задач	10
2.	Языки программирования используемые при создании интернет приложений	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, электронными демонстрационными материалами, подготовка к тестам, решение ситуационных задач	14
3.	Взаимодействие интернет приложений с базами данных	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, электронными демонстрационными материалами, подготовка к тестам, решение ситуационных задач	12
Всего за семестр			36

5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1.1. Условные обозначения:

Типы контроля (ТК)*

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)

Текущий дисциплинирующий контроль	Д
Текущий тематический контроль	Т
Текущий рубежный (модульный) контроль	Р

Типы контроля (ТК)

Тип контроля	Тип оценки
Выполнение	В ранговый

5.2. Порядок текущего контроля успеваемости обучающихся (критерии, показатели и порядок текущего контроля успеваемости обучающихся)

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

1 семестр.

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет.
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:
– на основании семестрового рейтинга обучающихся.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

7.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок.

2 семестр

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре, в соответствии с расписанием занятий по дисциплине, как правило на последнем занятии.

Время на подготовку к промежуточной аттестации не выделяется.

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета, а также порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине «Создание интернет приложений» складывается из контактной работы, включающей практические занятия и коллоквиумы, самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Практические занятия проходят в учебных аудиториях и компьютерных классах. В ходе занятий студенты решают ситуационные задачи по проведению товароведческого анализа, включающего приемку товара по количеству и качеству, участвуют в деловых и ролевых играх, а также разбирают конкретные производственные ситуации.

Коллоквиум является важным видом занятия, в рамках которого проводится текущий рубежный, а также текущий итоговый контроль успеваемости студента. При подготовке к коллоквиумам студенту следует внимательно изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу, а также проработать практические задачи, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения.

Самостоятельная работа студента направлена на подготовку к текущему тематическому, текущему рубежному и текущему итоговому контролю успеваемости. Самостоятельная работа включает в себя проработку лекционных материалов, изучение рекомендованной по данному курсу учебной литературы, изучение информации, публикуемой в периодической печати и представленной в Интернете.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1.1. Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие 3-е изд. (эл.).	Н. А. Давыдова, Е. В. Боровская.	Москва : Лаб. знаний, 2015	все разделы	2		http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4x?usr_data=access(2med.ZAB90NEH2SP8JD0I-X003,ISBN9785913591586,1.dvp4b3xr3yг.ru.ru)

9.1.2. Перечень дополнительной литературы

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учеб. пособие	А. П. Алексеев.	Москва : СОЛОН-Пресс, 2015.	все разделы	2	http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4x?usr_data=access(2med.ZAB90NEH2SP8JD0I-X003.ISBN9785913591586.1.dvp4b3xr3yr.ru)	

9.2 Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. PHP (<https://secure.php.net>)
2. JavaScript (<http://javascript.ru>)
3. MySQL (<https://www.mysql.com>)
4. Apache (<http://www.apache.org>)

9.3. Перечень информационных и иных образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости):

1. Автоматизированная образовательная среда университета.
2. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе университета.
3. Microsoft Office
4. Adobe Acrobat

9.4. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (ноутбуки, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, конференц-микрофон, блок управления оборудованием)

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Приложения:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Заведующий кафедрой



Лагунин А.А.

	Содержание	Стр.
1.	Общие положения	4
2.	Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость	5
3.	Содержание дисциплины	6
4.	Тематический план дисциплины	6
5.	Организация текущего контроля успеваемости обучающихся	9
6.	Организация промежуточной аттестации обучающихся	11
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
8.	Методические указания обучающимся по освоению дисциплины	12
9.	Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины	12
	Приложения:	
1)	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине.	
2)	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.	