

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института энергетики,  
информационных технологий и  
управляющих систем  
Белоусов А.В.  
2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**Разработка веб-приложений**

направление подготовки:

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация программы:

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация

Специалист по защите информации

Форма обучения


очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра Программного обеспечения вычислительной техники и  
автоматизированных систем

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 №1457
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель:  (Картамышев С.В.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Поляков В.М.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем  
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Поляков В.М.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 14 » 05 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (Семернин А.Н.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-7 Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.1 Создает программы на языках общего назначения	<b>Знать:</b> языки программирования для разработки web-приложения. <b>Уметь:</b> выбирать нужные языки программирования для создания web-приложений. <b>Владеть:</b> различными методами создания web-приложений.
		ОПК-7.2 Применяет методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> методы и средства программирования для разработки web-приложения. <b>Уметь:</b> применять методы и средства программирования для разработки web-приложений. <b>Владеть:</b> методами и инструментальными средствами для разработки web-приложений.
		ОПК-7.3 Осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	<b>Знать:</b> основные методы выбора инструментария программирования и способов организации web-приложения. <b>Уметь:</b> обоснованно выбирать инструментарий программирования и способов организации web-приложения. <b>Владеть:</b> инструментарием программирования и способами организации web-приложения.
	ОПК-11 Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.1 Анализирует и оценивает исходные данные для создания системы защиты автоматизированных систем	<b>Знать:</b> методы анализа данных для создания системы защиты web-приложения. <b>Уметь:</b> анализировать и оценивать данные для создания систем защиты web-приложения. <b>Владеть:</b> различными методами анализа и оценки исходных данных для создания защиты web-приложения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Компетенция** ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

**Компетенция** ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем

Данные компетенции формируются следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Алгоритмы и структуры данных
2.	Объектно-ориентированное программирование
3.	Основы искусственного интеллекта
4.	Облачные технологии
5.	Проектирование клиент-серверных приложений
6.	Тестирование программных систем
7.	Производственная преддипломная практика
8.	Технологии Web-программирования

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №7
Общая трудоёмкость дисциплины, час	144	144
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	71	71
лекции	34	34
лабораторные	34	34
практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
контроль самостоятельной работы	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	73	73
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	37	37
Форма промежуточной аттестации <i>Экзамен</i>	36	36

**1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**4.1 Наименование тем, их содержание и объем**  
**Курс 4 Семестр 7**

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к
<b>1. Архитектура приложения и макеты.</b>					
	Клиент-серверная архитектура веб-приложения. Web-ресурсы и адресация. Язык разметки HTML и язык стилей CSS. Протоколы HTTP и HTTPS. Протоколы для работы с данными (JSON)	4		4	4
<b>2. Разработка клиентской части.</b>					
	Основы работы с JavaScript. Асинхронные/Ajax запросы. Разработка приложения на основе фреймворка Vue. Менеджеры пакетов npm и yarn. Работа с компонентами на основе Composition API.	6		6	6
<b>3. Разработка серверной части.</b>					
	Работа с Nginx. Создание виртуальных хостов. Настройка окружения с помощью Docker. Основы разработки на PHP. Менеджер пакетов Composer. Объектно-ориентированное программирование в архитектуре приложения. Работа с базами данных средствами ORM.	6		6	5
<b>4. Работа с фреймворком Laravel.</b>					
	Архитектура приложения. MVC. DataProvider, фасады и сервисы. Eloquent для работа с базами данных. Кэширование и их виды.	10		10	10
<b>5. Разработка REST API и взаимодействие с клиентом.</b>					
	Проектирование REST API. Понятие типов запросов. Обработка асинхронных запросов. Промисы. Понятие хранилище данных на основе Vuex.	8		8	8
	Всего	34		34	33

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 6				
1	Архитектура приложения и макеты.	Разработка макетов приложения с помощью языков HTML и CSS.	4	4
2	Разработка клиентской части.	Разработка клиентского приложения на основе фреймворке Vue.	6	6
3	Разработка серверной части.	Разворачивание окружения для работы серверного приложения. Работа с PHP.	6	5
4	Работа с фреймворком Laravel.	Разработка приложения на основе фреймворка Laravel. Взаимодействие с базой данных методами ORM.	10	10
5	Разработка REST API и взаимодействие с клиентом.	Разработка REST API и документации. Взаимодействие клиентской части по средством REST API.	8	8
ИТОГО:			34	33

## 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

## 4.5. Содержание индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**Компетенция** ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-7.1 Создает программы на языках общего назначения	Работа на лабораторных занятиях
ОПК-7.2 Применяет методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач	Работа на лабораторных занятиях
ОПК-7.3 Осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	Работа на лабораторных занятиях, экзамен

**Компетенция** ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-11.1 Анализирует и оценивает исходные данные для создания системы защиты автоматизированных систем	Работа на лабораторных занятиях
ОПК-11.2 Проектирует компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	Работа на лабораторных занятиях
ОПК-11.3 Реализует и тестирует компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	Работа на лабораторных занятиях, экзамен

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Архитектура приложения и макеты.	Протоколы HTTP и HTTPS. Виды тегов и их назначение. Типы селекторов. Способы внедрения стилей на страницу сайта.
2.	Разработка клиентской части.	Интерпретируемы языка, достоинства и недостатки. Понятие DOM. Асинхронные запросы. Виды событий в JavaScript. Виды функций. Понятие замыкания. Прототипирование. Менеджеры пакетов и их назначение. Vue. Роутеры. Vue. Понятие компонента. Vue. Взаимодействие компонентов на разных уровнях. Реактивность.
3.	Разработка серверной части.	Web-сервер и его назначение. Докер. Понятие виртуального хоста. PHP. Виды шаблонов. PHP. Обработка запросов. PHP. Работа с базой данных. PHP. Работа с массивами данных.
4.	Работа с фреймворком Laravel.	Менеджер пакетов Composer. Архитектура MVC. Понятие контроллера и их виды. Понятие модели. Понятие представления. Фасады. Eloquent для работы с базами данных. Laravel. Сервисы и их виды. Laravel. DataProvider.
5.	Разработка REST API и взаимодействие с клиентом.	Типы запросов и их назначение. Заголовки и их виды. Работа с OAuth токенами. Формат JSON. Понятие Middleware. Кэширование запросов.

---



### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

*Текущий контроль* осуществляется в течение семестра в форме защиты лабораторных работ.

Защита лабораторной работы проводится в форме устного опроса студента и направлена на проверку степени усвоения материала и понимания теоретических сведений, используемых в процессе выполнения работы; для защиты необходимо представить в печатной форме отчет по лабораторной работе, выполненный самостоятельно и в соответствии со всеми требованиями, приведёнными в методических указаниях к выполнению лабораторных работ. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ приведен в таблице:

Тематика лабораторной работы	Контрольные вопросы
Лабораторная работа №1. HTML. Разработка макетов и верстка шаблонов web-приложения с помощью языков HTML и CSS.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Расскажите, каким образом происходит адресация в сети Интернет?</li><li>2. Различия протокола HTTP от HTTPS?</li><li>3. Опишите понятия URL и URI.</li><li>4. Расскажите, какие виды тегов доступны в HTML?</li><li>5. Укажите основные преимущества при переходе на HTML 5?</li><li>6. Расскажите и типах селекторов в CSS?</li><li>7. Расскажите про свойства padding и margin?</li><li>8. Какими способами можно внедрять стили на страницу сайта?</li></ol>
Лабораторная работа №2. Клиентское программирование. Vue js.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Расскажите о достоинствах и недостатках интерпретируемых языков?</li><li>2. Что такое DOM модель?</li><li>3. Чем отличаются асинхронные от синхронных запросов?</li><li>4. Расскажите про типы событий в JavaScript?</li><li>5. Какими способами можно описать функцию?</li><li>6. Расскажите про понятие замыкания?</li><li>7. Менеджеры пакетов и их назначение?</li><li>8. Структура компонента в Vue?</li><li>9. Расскажите назначение реактивности?</li></ol>
Лабораторная работа №3. Серверное программирование. Laravel.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Назначение web-сервера?</li><li>2. Структура описание контейнеров в Docker?</li><li>3. Структура описания виртуального хоста?</li><li>4. Типы данных в языке PHP?</li><li>5. Расскажите, какими средствами обрабатываются запросы?</li><li>6. Расскажите об инструментах для работы с массивами?</li><li>7. Опишите архитектуру MVC?</li><li>8. Как описывается контроллера в Laravel?</li><li>9. Как описываются модели Eloquent?</li><li>10. Расскажите про назначение фасадов?</li><li>11. Для чего используются сервисы и DataProvider-ы?</li></ol>
Лабораторная работа №4. Разработка и проектирование	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Что такое ORM его назначение?</li><li>2. Реализация связей многие ко многим?</li><li>3. Расскажите про ресурсы модели?</li><li>4. Опишите механизм Trait и его назначение.</li></ol>

базы данных.	
Лабораторная работа №5. REST API	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите, какие бывают типы запросов и их назначение?</li> <li>2. Отличие POST запроса от остальных?</li> <li>3. Понятие FULL REST API?</li> <li>4. Расскажите про ограничения GET запросов?</li> <li>5. Отличие GET от HEAD запроса?</li> </ol>
Лабораторная работа №6. Работа с HTTP запросами.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите про обработку асинхронных запросов?</li> <li>2. Что такое промисы?</li> <li>3. Расскажите про варианты хранения данных в Vue?</li> <li>4. Расскажите про обработку событий в Vue?</li> <li>5. Назначение OAuth токенов?</li> <li>6. Отличия LocalStorage, Cookie и SessionStorage?</li> <li>7. Расскажите про работу store Vuex?</li> </ol>

**Критерии оценки лабораторной работы:** лабораторная работа считается защищенной, если студент выполнил задание к работе полностью и во время устного опроса по работе правильно ответил на заданные преподавателем дополнительные вопросы.

#### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена и дифференцированного зачета используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение решать стандартные профессиональные задачи с применением методов искусственного интеллекта
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Владение навыками теоретического и экспериментального

Навыки	исследования объектов профессиональной деятельности
	Качество выполнения исследований объектов профессиональной деятельности
	Самостоятельность выполнения исследований объектов профессиональной деятельности

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

### Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы работы web-приложения	Знает основные закономерности, соотношения, принципы работы web-приложения	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения web-приложений, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения web-приложения, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение решать стандартные профессиональные задачи с применением методов дискретной математики	Не умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением методов разработки web-приложений	Допускает неточности в решении стандартных профессиональных задач с применением методов разработки web-приложений	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением методов разработки web-приложений	Безошибочно решает стандартные профессиональные задачи с применением методов разработки web-приложений
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Не умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Использование теоретических знаний для выбора методики решения профессиональных задач вызывает затруднения	Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Умело использует теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Не достаточно хорошо владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Профессионально владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Качество выполнения исследований объектов профессиональной деятельности	Не качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки	Не достаточно качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки с посторонней помощью	Не достаточно качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки самостоятельно	Качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности
Самостоятельно	Не может	Выполняет	При выполнении	Самостоятельно

сть выполнения исследований объектов профессиональной деятельности	самостоятельно выполнять исследования объектов профессиональной деятельности	исследования объектов профессиональной деятельности с посторонней помощью	исследования объектов профессиональной деятельности иногда требуется посторонняя помощь	выполняет исследования объектов профессиональной деятельности
--	--	---	---	---

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. Материально-техническое обеспечение**

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мультимедийная установка, экран, доски, компьютерная техника, подключенная к сети интернет
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Экран, компьютерная техника, подключенная к сети интернет
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду

### **6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	(Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 Соглашение действительно с 01.11.2020 по 31.10.2023). Договор поставки ПО № 128-21 от 30.10.2021.
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	(Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 Соглашение действительно с 01.11.2020 по 31.10.2023). Договор поставки ПО № 128-21 от 30.10.2021.
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Среды программирования VS Code	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Основы работы с HTML : учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-4497-0903-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102036.html> (дата обращения: 13.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Хенриксон, Х. Администрирование web-серверов в IIS : учебное пособие / Х. Хенриксон, С. Хофманн. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 473 с. — ISBN 978-5-4497-0854-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101987.html> (дата обращения: 13.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Кириченко, А. В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript И Bootstrap. Практика, практика и только практика / А. В. Кириченко, Е. В. Дубовик. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-763-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77578.html> (дата обращения: 13.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Флойд, К. С. Введение в программирование на PHP5 : учебное пособие / К. С. Флойд. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-4497-0886-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101998.html> (дата обращения: 13.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Титов, В. А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие / В. А. Титов, Г. И. Пещеров. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-9500469-3-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80643.html> (дата обращения: 13.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Введение в СУБД MySQL : учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0912-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102004.html> (дата обращения: 13.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Никольский, А. П. JavaScript на примерах. Практика, практика и только практика / А. П. Никольский. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-762-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78103.html> (дата обращения: 13.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех») — Режим доступа: <http://ntb.bstu.ru>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» — Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

#### **7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Рабочая программа утверждена на 20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО