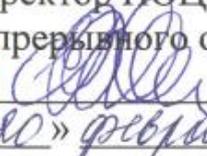


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ПОТВЕРЖДАЮ

Директор НОЦ «Институт
непрерывного образования»

 Е.В. Мошкина
«20» февраля 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«Backend разработка на фреймворке Django»

Форма обучения – очно-заочная

Объем программы – 256 часов

Красноярск 2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Backend разработка на фреймворке Django»

Форма обучения – очно-заочная

Срок обучения – 256 часов

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин)	Общая трудоемкость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Формы контроля
				Лекции	Лабораторные работы	Практические и семинарские занятия		
1.	Проектирование и разработка баз данных на PostgreSQL	36	18	8		10	18	Зачет
2	Программирование на языке Python	72	36	8		28	36	Экзамен
3	Backend-разработка на фреймворке Django	108	54	18		36	54	Экзамен
4	Практика (стажировка)	20	20			20		Зачет
	Итоговая аттестация	20	10	-		10	10	Защита итоговой аттестационной работы (проекта)
	Итого	256	138	34		104	118	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Backend разработка на фреймворке Django» с присвоением квалификации «Веб-разработчик»

Категория слушателей: лица, имеющие/получающие высшее образование.

Срок обучения: 3 месяца.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: 4 часа в день.

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоемкость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Результаты обучения
				Лекции	Лабораторные работы	Практ. и семинарские занятия		
1	Модуль 1. Проектирование и разработка баз данных на PostgreSQL	36	18	8		10	18	PO1
1.1	Введение в проектирование баз данных. Базовые понятия	4	2	1		1	2	PO1
1.2	Базовые операции с данными	4	2	1		1	2	PO1
1.3	Агрегация данных	6	3	1		2	3	PO1
1.4	Запросы в SQL	8	4	2		2	4	PO1
1.5	Расширенные возможности SQL	8	4	2		2	4	PO1
1.6	Манипуляция данных. Работа в графическом окне	6	3	1		2	3	PO1
2	Модуль 2. Программирование на языке Python	72	36	8		28	36	PO5, PO8
2.1	Введение, основные понятия языка Python	4	2	0,5		1,5	2	PO5
2.2	Синтаксис Python. Массивы	6	3	0,5		2,5	3	PO5
2.3	Циклы. Функции	4	2	0,5		1,5	2	PO5
2.4	Петли. Классы	6	3	1		2	3	PO5
2.5	Шаблонизация и подключение файлов	4	2	0,5		1,5	2	PO5
2.6	Протокол HTTP и формы	4	2	0,5		1,5	2	PO5

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоем- кость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Результаты обучения
				Лекции	Лабора- торные работы	Практ. и семинарские занятия		
2.7	Уязвимости	4	2	0,5		1,5	2	PO5
2.8	Разработка архитектуры новостного сайта	6	3	1		2	3	PO5
2.9	Идентификация пользователя на сайте	6	3	0,5		2,5	3	PO5, PO8
2.10	Сессия, работа с авторизацией	6	3	0,5		2,5	3	PO5
2.11	Email-рассылка	6	3	0,5		2,5	3	PO5, PO8
2.12	Валидация форм и работа с файлами	6	3	0,5		2,5	3	PO5
2.13	Безопасность в MongoDB	6	3	0,5		2,5	3	PO5, PO8
2.14	Composer	4	2	0,5		1,5	2	PO5
3	Модуль 3. Backend-разработка на фреймворке Django	108	54	18		36	54	PO2-PO9
3.1	Углубленное изучение Python. Особенности настройки конфигурации	4	2	1		1	2	PO5, PO8, PO9
3.2	Архитектурные концепции	4	2	1		1	2	PO3
3.3	Запросы и ответы	8	4	1		3	4	PO3
3.4	Модели и администрирование сайта	8	4	1		3	4	PO3, PO5, PO6, PO7
3.5	Представления и шаблоны	8	4	2		2	4	PO3, PO5, PO6, PO7
3.6	Формы и общие представления	8	4	2		2	4	PO3, PO5, PO6, PO7
3.7	Статические файлы	8	4	1		3	4	PO3, PO5, PO6, PO7
3.8	Настройка сайта администратора	8	4	1		3	4	PO3, PO5, PO6, PO7
3.9	Многоразовые приложения	8	4	2		2	4	PO3, PO5, PO6, PO7

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоем- кость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Результаты обучения
				Лекции	Лабора- торные работы	Практ. и семинарские занятия		
3.10	Патчи для Django	12	6	2		4	6	PO5
3.11	Интернет-магазин на Django	24	12	2		10	12	PO7
3.12	Тестирование	8	4	2		2	4	
4	Практика (стажировка)	20	20	-		20	-	PO1–PO9
5	Итоговая аттестация	20	10	-		10	10	PO1–PO9
	Итого	256	138	34		104	118	

Календарный учебный график*
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Backend разработка на фреймворке Django» с присвоением квалификации «Веб-разработчик»

Наименование модулей (курсов)	Неделя	Объем учебной нагрузки, ч.	Виды занятий (количество часов)							Итоговый контроль
			Лекция	Практ. и семинарские занятия	Лаб. работа	СРС	Консультация	Контр. работа	Тест	
Проектирование и разработка баз данных на PostgreSQL	1–2	36	8	10		18		-		Зачет
Программирование на языке Python	3–6	72	8	28		36	2	-	2	Экзамен
Backend-разработка на фреймворке Django	7–10	108	18	36		54	2		2	Экзамен
Практика (стажировка)	10-11	20		20						Зачет
Итоговая аттестация	12	20	-	10		10	2	-	-	Защита итоговой аттестационной работы (проекта)

**Календарный учебный график составляется для программ профессиональной переподготовки и представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, стажировок, итоговой аттестации*

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Backend разработка на фреймворке Django» позволит слушателям получить знания и профессиональные навыки в области разработки Web-приложений.

Активное развитие цифровых технологий внесло существенные коррективы в условия развития экономики, ведения бизнеса, государственное и муниципальное управление. Процессы цифровизации затронули все сферы деятельности человека. Значительно выросло количество используемых цифровых платформ и веб-сервисов, что привело к росту конкуренции среди разработчиков этих ресурсов. В наше время веб-разработка направлена на автоматизацию самых сложных рабочих процессов. Для реализации подобных задач веб-разработчику необходимы глубокие знания не только самих языков программирования, но и различных библиотек и фреймворков. В результате освоения программы слушатели будут способны самостоятельно разрабатывать веб-сайты любого типа.

1.2. Цель программы

Цель программы – совершенствование имеющихся и формирование новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области проектирования, разработки и интеграции информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Программа разработана на основе профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н.

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, получает диплом о профессиональной переподготовке с правом ведения новой профессиональной деятельности в сфере создания, модификации и сопровождения web-сайтов.

Программа является преемственной к основным образовательным программам высшего образования направлений подготовки бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика».

1.3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Backend разработка на фреймворке Django» обеспечивает достижение шестого уровня квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н.

Выпускники данной программы могут осуществлять профессиональную

деятельность в области следующей профессиональной деятельности: проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и(или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников программы являются: информационные ресурсы, веб-приложения.

1.4. Компетенции(трудовые функции)в соответствии испрофессиональным стандартом(формирование новых или совершенствование имеющихся)

Программа разработана с учетом профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н:

Кодирование на языках web-программирования	A/04.4
Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей	B/05.5
Проектирование IP	C/03.6
Тестирование IP с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей	C/04.6

1.5. Планируемые результаты обучения

Слушатель, освоивший программу, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

PO1. Разрабатывать базы данных на PostgreSQL.

PO2. Анализировать дизайн-макет интернет-ресурса.

PO3. Создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы интернет-ресурса.

PO4. Тестировать отображение web-страниц в различных браузерах, на различных устройствах.

PO5. Писать программный код с использованием языка программирования Python, определения и манипулирования данными клиентской и серверной частей интернет-ресурса.

PO6. Проектировать структуру разделов интернет-ресурса.

PO7. Создавать прототип интерфейса пользователя программными средствами проектирования с использованием стандартов в области web-разработки.

PO8. Писать программный код взаимодействия интернет-ресурса с базой данных.

PO9. Инсталлировать и настраивать программное обеспечение и дополнительные модули, необходимые для корректного функционирования интернет-ресурса.

1.6. Категория слушателей

Студенты выпускного курса направлений подготовки бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика».

1.7. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

В соответствии с требованиями к образованию и обучению, предъявляемыми к 6 уровню квалификации профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», необходимо иметь/осваивать высшее образование в момент обучения на данной программе.

1.8. Продолжительность обучения

Продолжительность обучения по программе составляет 256 часов.

1.9. Форма обучения

Очно-заочная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

1.10. Требования к материально-техническому обеспечению, необходимому для реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки (требования к аудитории, компьютерному классу, программному обеспечению)

Обучение производится на платформе электронного обучения СФУ «e-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Используются сервисы вебинаров и видеоконференций.

При проведении лекций, практических занятий, самостоятельной работы слушателей и стажировки используется следующее оборудование: компьютер с наушниками или аудиоколонками, микрофоном и веб-камерой, высокоскоростное подключение к Интернет (не менее 5 Мбит/с).

Программное обеспечение (обновленное до последней версии): браузер Google Chrome (Yandex, Mozilla Firefox), редактор кода Sublime Text, редактор кода VisualStudioCode, сервер HTTP Apache, текстовый редактор.

1.11. Особенности (принципы) построения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки

Особенности построения программы переподготовки «Backend разработка на фреймворке Django»:

- в основу проектирования программы положен компетентностный подход;
- выполнение учебных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения логически связанных дисциплин;
- выполнение итоговых аттестационных работ по реальному заданию;

- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей;
- применение электронных образовательных ресурсов (дистанционное, электронное, комбинированное обучение и пр.).

В поддержку дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки разработан электронный курс, находящийся на стадии разработки.

1.12. Документ об образовании: диплом о переподготовке установленного образца.

II. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы

Программа предусматривает проведение текущей и итоговой аттестации. Текущая аттестация слушателей проводится по дисциплинам на основе выполнения заданий в электронном обучающем курсе, а также с учетом результатов промежуточной проверки.

Методические материалы, необходимые для выполнения текущих заданий, представлены в соответствующих элементах электронного обучающего курса и включают описание задания, методические рекомендации по его выполнению, критерии оценивания.

2.2. Требования и содержание итоговой аттестации

К итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие учебный план программы, самостоятельные задания и успешно прошедшие процедуру итогового ассесмента. Итоговая аттестация по программе включает защиту итоговой аттестационной работы (ИАР) в форме проекта, которая может проходить в синхронном или асинхронном формате. Основная цель итоговой аттестационной работы — выполнить работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

ИАР выполняется индивидуально или в группах по 2-4 человека. Защита ИАР включает презентацию работы, вопросы по различным разделам программы. Защита ИАР дает возможность продемонстрировать уровень приобретенных слушателем профессиональных компетенций.

Слушатель предоставляет результат выполненной работы в формате PDF, оформленной и отвечающей требованиям к содержанию итоговой аттестационной работы. Список использованных источников литературы приводится в конце ИАР. Документ прикрепляется в организационный электронный курс программы профессиональной переподготовки «Backend разработка на фреймворке Django». Объем презентации следует выбирать исходя из длительности выступления (обычно — не более 5–7 минут). В выступлении должны быть четко обозначены область и актуальность работы, постановка задачи, приведены результаты, полученные слушателем. Требования и содержание итоговой аттестации изложены в методических указаниях к выполнению ИАР и размещаются на платформе электронных курсов СФУ.

Требования к итоговой аттестационной работе

1. Приветствие, обращение к членам комиссии и представление.
2. Тема итоговой аттестационной работы.
3. Актуальность, цель и задачи работы.
4. Анализ результатов работы.
5. Заключение.

Продолжительность выступления — 7–8 минут.

По результатам защиты ИАР аттестационная комиссия принимает

решение о предоставлении слушателям по результатам освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки права заниматься профессиональной деятельностью в сфере разработки программного обеспечения и выдаче диплома о профессиональной переподготовке.

Критерии оценивания итоговой аттестационной работы

Оценка «отлично» ставится, если слушатель продемонстрировал высокий уровень знаний и навыков в области веб-разработки, самостоятельно создал оригинальный веб-сайт с дополнительным функционалом.

Оценка «хорошо» ставится, если слушатель при выполнении ИАР самостоятельно разработал стандартный веб-сайт, не содержащий дополнительного функционала.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель при выполнении ИАР под контролем преподавателя разработал веб-сайт.

Итоговая аттестационная работа защищается в синхронном формате перед аттестационной комиссией; работа представляется с помощью устного доклада и демонстрации презентации.

Защита итоговой аттестационной работы является обязательной.

III. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. План учебной деятельности

Результаты обучения	Учебные действия/ Формы текущего контроля	Используемые ресурсы/ инструменты/технологии
PO1. Разрабатывать базы данных на PostgreSQL	Лекции. Выполнение задания, включающего работу с базой данных с использованием запросов на языке SQL. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO2. Анализировать дизайн-макет интернет-ресурса	Лекции. Выполнение задания, включающего разработку и оформление прототипа веб-сайта. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO3. Создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы интернет-ресурса	Лекции. Выполнение задания, включающего разработку и оформление прототипа веб-сайта. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO4. Тестировать отображение web-страниц в различных браузерах, на различных устройствах	Лекции. Выполнение задания, включающего разработку и оформление прототипа веб-сайта. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO5. Писать программный код с использованием языка программирования Python, определения и манипулирования данными клиентской и серверной частей интернет-ресурса	Лекции. Выполнение задания, разработка алгоритмов решений в соответствии с требованиями технического задания. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO6. Проектировать структуру разделов интернет-ресурса	Лекции. Выполнение задания, включающего разработку и оформление прототипа веб-сайта. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO7. Создавать прототип интерфейса пользователя программными средствами проектирования с использованием стандартов в области web-разработки	Лекции. Выполнение задания, включающего разработку и оформление прототипа веб-сайта. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO8. Писать программный код взаимодействия интернет-ресурса с базой данных	Лекции. Выполнение задания, включающего этапы анализа и проверки исходного программного кода. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO9. Инсталлировать и настраивать программное обеспечение и дополнительные модули, необходимые для корректного функционирования интернет-ресурса	Лекции. Выполнение задания, включающего этапы установки и настройки основных модулей для работы фреймворка Django. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции

3.2. Виды и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа слушателя (СРС) предполагает углубление и закрепление теоретических знаний. СРС включает следующие виды самостоятельной деятельности: самостоятельное углубленное изучение

вопросов программы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка к тестированию и приобретение опыта работы в рамках электронного курса. Выполнение СРС предполагается в дистанционном режиме в рамках электронного курса.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

модуля (дисциплины)

«Проектирование и разработка баз данных на PostgreSQL»

1. Аннотация

В рамках данной дисциплины слушатели освоят теорию нормализации для проектирования реляционной базы данных (БД), изучат систему управления базами данных (СУБД) PostgreSQL, а также язык запросов SQL. В рамках дисциплины «Проектирование и разработка баз данных на PostgreSQL» слушатели изучают следующие темы: классификация БД, нормализация, нормальные формы, информационно-логические модели, проектирование реляционных баз данных с использованием теории нормализации, СУБД PostgreSQL, создание БД, создание таблиц, язык запросов SQL, создание SQL-запросов.

Цель дисциплины (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

PO1. Разрабатывать базы данных на PostgreSQL.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Модуль 1. Проектирование и разработка баз данных на PostgreSQL (36 часов)			
Тема 1.1 Введение в проектирование баз данных. Базовые понятия	Определение БД. Организация данных. Базовые понятия реляционных баз данных. Нормальные формы. Функциональные зависимости. Транзитивные зависимости. Многозначные зависимости (1 час)	Для заданной таблицы, получить в конечном счете множество таблиц, которые находятся в «окончательной» нормальной форме. Определить нормальные формы полученных таблиц (1 час)	Изучение классификации баз данных. Изучение аномалий схем отношений: вставки, обновления, удаления. Изучение видов ER-диаграмм (2 часа)
Тема 1.2 Базовые операции с данными	Создание и удаление БД. Создание и удаление таблиц. Модификация структуры таблиц. Изменение свойств таблицы. Индексы. Целостность ссылочной системы (1 час)	Создание и модификация базы данных. Создание структуры таблиц. Установка связей между таблицами. Схема данных. Соблюдение целостности данных (1 час)	Изучение классификации баз данных. Изучение аномалий схем отношений: вставки, обновления, удаления. Изучение видов ER-диаграмм (2 часа)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Тема 1.3 Агрегация данных	Основные операторы обработки данных: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. (1 час)	Создание однотабличных запросов (2 часа)	Создание однотабличных запросов (3 часа)
Тема 1.4 Запросы в SQL	Создание SQL-запросов (2 часа)	Создание многотабличных запросов (2 часа)	Создание многотабличных запросов (4 часа)
Тема 1.5 Расширенные возможности SQL	Функциональные возможности языка SQL (2 часа)	Создание многотабличных запросов (2 часа)	Изучение встроенных и агрегатных функций. Изучение структуры многотабличного запроса (4 часа)
Тема 1.6 Манипуляция данных. Работа в графическом окне	Манипуляция данных. Работа в графическом окне (1 час)	Изучение графического интерфейса (2 часа)	Изучение графического интерфейса (3 часа)

3. Условия реализации программы

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде синхронных лекций, записей занятий, текстовых материалов, презентаций, размещаемых в электронном курсе. Данные материалы сопровождаются заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя лекционные и практические занятия. Для проведения вебинаров применяется программа видеоконференцсвязи. При проведении лекций, практических занятий, самостоятельной работы слушателей используется следующее оборудование: компьютер с наушниками или аудиокolonками, микрофоном и веб-камерой. Программное обеспечение (обновленное до последней версии): браузер Google Chrome, СУБД PostgreSQL.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Дисциплина может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, практические занятия.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данной дисциплине программы имеется электронный учебно-методический комплекс (УМК) на платформе электронных курсов СФУ. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, график работы по программе, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, форумы для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, набор ссылок на внешние образовательные ресурсы и инструменты, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи.

Литература

Основная литература

1. Агальцов, В. П. Базы данных. В 2-х кн. : учебник / В.П. Агальцов.– М.: Форум. – 2012 - Кн.1: Локальные базы данных. – 352 с.
2. Голицына, Ольга Леонидовна. Базы данных : учебное пособие; допущено МО РФ / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Форум, 2012. – 400 с.
3. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. – Электрон. дан. Электрон. граф. дан. (файла : 4,09 Мбайтов). – Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2018. – 191 с.
4. Советов, Б.Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – М. : Юрайт, 2015. – 463 с.
5. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 2-е изд. — Электрон. дан. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с- Режим доступа: <http://znanium.com>.-Загл.с экрана.
6. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Электрон. дан. - М.: МФПА, 2012. - 232 с. - Режим доступа: <http://znanium.com>.-Загл.с экрана.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)
2. Тренажер SQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://sql-academy.org/ru/trainer>.

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные методические материалы)

Форма аттестации по дисциплине — зачет.

Оценка результатов обучения осуществляется следующим образом. Максимально за курс можно набрать 100%, из них:
тесты самоконтроля к лекциям 40 %;

практические задания составляют 60 %.

Зачет получают слушатели, набравшие не менее 50 % из 100% от общего прогресса по курсу.

Примеры тестов для контроля знаний

Пример тестового задания по типу «Множественный выбор»

1. Рекомендуется выполнять нормализацию как минимум до:

- 1) 2НФ;
- 2) 1НФ;
- 3) 4НФ;
- 4) 3НФ.

2. Таблица имеет составной первичный ключ ($Z1$, $Z2$) и включает также поле F , которое функционально зависит от $Z2$, но не от полного ключа. Рекомендуется сформировать таблицу, содержащую:

- 1) $Z1$ и F , и удалить F из первоначальной таблицы;
- 2) $Z2$ и F , и удалить F из первоначальной таблицы;
- 3) $Z2$ и F , и удалить $Z2$ из первоначальной таблицы;
- 4) $Z1$ и F , и удалить $Z1$ из первоначальной таблицы.

3. Создание таблицы в базе данных выполняется с помощью оператора (СУБД MySQL):

1) CREATE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] tbl_name [(create definition,...)];

2) CREATE [TEMPORARY] DATABASE IN TABLE [IF NOT EXISTS] tbl_name [(create_definition,...)];

3) CREATE [TEMPORARY] TABLE IN DATABASE [IF NOT EXISTS] tbl_name [(create_definition,...)];

Типовое практическое задание

1. Анализ и описание предметной области: перечень документов, ограничения, функции предметной области.

2. Постановка задачи.

3. Построение информационно-логической модели (ИЛМ), отображающей информацию, которая должна быть размещена в базе данных. Определение нормальных форм полученных таблиц.

4. Определение логической структуры базы данных на основе построенной ИЛМ.

5. Построение даталогической модели с использованием конкретной СУБД, например, MySQL, PostgreSQL или др.

6. Разработка исходных данных контрольного примера для отладки и демонстрации решения задачи на компьютере.

7. Создание на основе контрольного примера базы данных.

8. Создание однотобличных и многотобличных запросов.

Вариант 1. Разработать инфологическую модель данных работы предприятия. По полученной модели создать реляционную БД.

Описание предметной области:

Предприятие получает заказы, называемые изделиями, для которых определена дата выполнения изделия. Для изготовления изделия необходимо заказать у поставщика требующиеся детали. Каждый поставщик может поставлять различные детали. Одна и та же деталь может поставляться для одного изделия разными поставщиками. Деталь характеризуется наименованием, весом, ценой, которая может быть разной у различных поставщиков. Поставщики характеризуются наименованием, адресом, номером телефона, факса.

БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:

В детали А обнаружен брак. Кто ее поставил?

К какому сроку должно быть выполнено изделие В?

Сколько изделий С необходимо поставить к какому-либо сроку?

Критерии оценивания заданий

Критерий оценивания тестовых заданий

Тест оценивается по стобальной шкале. Балл, выставляемый слушателю, зависит от количества верных ответов на тестовые задания и соответствует критериям:

84-100% правильных ответов – отлично,

67-83% правильных ответов – хорошо,

50-66% правильных ответов – удовлетворительно,

менее 50 правильных ответов – неудовлетворительно.

Критерии оценивания:

- «зачтено» выставляется слушателю, если он получил 50 и более баллов.
- «не зачтено» выставляется слушателю, если он получил менее 50 баллов.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
модуля(дисциплины)
«Программирование на языке Python»

1. Аннотация

В данном модуле изучаются основы программирования на языке Python для возможности работы по написанию серверной части WEB-приложения с помощью концепции ООП программирования.

Цель дисциплины (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

PO5. Писать программный код с использованием языка программирования Python, определения и манипулирования данными клиентской и серверной частей интернет-ресурса.

PO8. Писать программный код взаимодействия интернет-ресурса с базой данных.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Модуль 2. Программирование на языке Python (72 часа)			
2.1. Введение, основные понятия языка Python	Введение в написание программ. Переменные и типы данных. Консольный ввод и вывод. Арифметические операции с числами. Поразрядные операции с числами (0,5 часа)	Консольный ввод и вывод. Арифметические операции с числами. Поразрядные операции с числами (1,5 часа)	Введение, основные понятия языка Python (2 часа)
2.2. Синтаксис Python. Массивы	Условные выражения. Условная конструкция if. Массивы (0,5 часа)	Условные выражения. Условная конструкция if (2,5 часа)	Синтаксис Python. Массивы (3 часа)
2.3. Циклы. Функции	Циклы. Функции (0,5 часа)	Циклы. Функции (1,5 часа)	Циклы. Функции (2 часа)
2.4. Петли. Классы	Петли. Классы (1 час)	Петли. Классы (2 часа)	Петли. Классы (3 часа)
2.5. Шаблонизация и подключение файлов	Шаблонизация и подключение файлов (0,5 часа)	Шаблонизация и подключение файлов (1,5 часа)	Шаблонизация и подключение файлов (2 часа)
2.6. Протокол HTTP и формы	Протокол HTTP и формы (0,5 часа)	Протокол HTTP и формы (1,5 часа)	Протокол HTTP и формы (2 часа)
2.7. Уязвимости	Уязвимости (0,5 часа)	Уязвимости (1,5 часа)	Уязвимости (2 часа)
2.8. Разработка архитектуры новостного сайта	Разработка архитектуры новостного сайта (1 час)	Разработка архитектуры новостного сайта (2 часа)	Разработка архитектуры новостного сайта (3 часа)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
2.9. Идентификация пользователя на сайте	Идентификация пользователя на сайте (0,5 часа)	Идентификация пользователя на сайте (2,5 часа)	Идентификация пользователя на сайте (3 часа)
2.10. Сессия, работа с авторизацией	Сессия, работа с авторизацией (0,5 часа)	Сессия, работа с авторизацией (2,5 часа)	Сессия, работа с авторизацией (3 часа)
2.11. Email-рассылка	Email-рассылка (0,5 часа)	Email-рассылка (2,5 часа)	Email-рассылка (3 часа)
2.12. Валидация форм и работа с файлами	Валидация форм и работа с файлами (0,5 часа)	Валидация форм и работа с файлами (2,5 часа)	Валидация форм и работа с файлами (3 часа)
2.13. Безопасность в MongoDB	Безопасность в MongoDB (0,5 часа)	Безопасность в MongoDB (2,5 часа)	Безопасность в MongoDB (3 часа)
2.14. Composer	Composer (0,5 часа)	Composer (1,5 часа)	Composer (2 часа)

3. Условия реализации программы модуля

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде синхронных лекций, записей занятий, текстовых материалов, презентаций, размещаемых в электронном курсе. Данные материалы сопровождаются заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя лекционные и практические занятия. Для проведения вебинаров применяется программа видеоконференцсвязи. При проведении лекций, практических занятий, самостоятельной работы слушателей используется следующее оборудование: компьютер с наушниками или аудиокolonками, микрофоном и веб-камерой. Программное обеспечение (обновленное до последней версии): Visual Studio Code, MongoDB server, Браузер, графические редакторы MS Office 2010 и выше.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Дисциплина может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, практические занятия.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данной дисциплине программы имеется электронный учебно-методический комплекс (УМК) на платформе электронных курсов СФУ. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, график работы по программе, сведения о результатах обучения, о преподавателях

программы, форумы для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, набор ссылок на внешние образовательные ресурсы и инструменты, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи.

Литература

1. Рамальо, Л. Python. К вершинам мастерства / Лучано Рамальо ; пер. с англ. А.А. Слинкина. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 768 с. - ISBN 978-5-97060-384-0; Брэдшоу, Ш. MongoDB: полное руководство : научно-популярное издание / Ш. Брэдшоу, И. Брэзил, К. Ходоров ; пер. с англ. Д. А. Беликова. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 540 с.

2. Мартишин, С. А. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc063e18baca3.52928692. - ISBN 978-5-16-015133-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214862> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Брэдшоу, Ш. MongoDB: полное руководство : научно-популярное издание / Ш. Брэдшоу, И. Брэзил, К. Ходоров ; пер. с англ. Д. А. Беликова. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 540 с. - ISBN 978-5-97060-792-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1210677> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0718-4. – Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215513> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля)

1. Сибирский федеральный университет URL:www.sfu-kras.ru.
2. Сайт Российской государственной библиотеки [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rsl.ru/>

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по модулю — экзамен (по набранной сумме баллов).
Критерии оценки. Оценка формируется из следующих этапов:

- 1) изучение материала лекции по темам дисциплины (максимальный балл — 1);
- 2) выполнение заданий (максимальный балл — 5);

3) выполнение теста (максимальный балл — 10).

По результатам аттестационных испытаний выставляются отметки по четырехбальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При осуществлении оценки уровня сформированности компетенций, умений и знаний обучающихся и выставлении отметки целесообразно использовать аддитивный принцип (принцип «сложения»):

отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы;

отметку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе. Как правило, отметка «удовлетворительно» выставляется слушателям, допустившим погрешности в итоговой квалификационной работе;

отметку «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Примеры практических заданий

1. Вам дан массив (который будет иметь длину не менее 3, но может быть очень большим), содержащий целые числа. Массив либо полностью состоит из нечетных целых чисел, либо полностью состоит из четных целых чисел, за исключением одного целого числа N . Напишите метод, который принимает массив в качестве аргумента и возвращает этот «выброс» N .

2. Задание 1.

Создание объектов и классов в рамках анализа сущности объекта «Тетрадь».

Задание 2.

Создание классов «Будильник», «Часы», «Телефон». На основе них изобразить дочерний класс «Смартфон». Организовать информацию в классах так, чтобы на экране при выводе информации про объект была выведена информация:

Смартфон: Apple Xs

Размер памяти смартфона: 64 гб
Будильников: 4 штуки
Время: Текущее
Звонки: 2 не принятых

3. Разработать класс с именем – User. Прописать пользовательские поля: имя, возраст, цвет глаз, рост, вес. Реализовать создание количество объектов с помощью введенного значения на клавиатуре.

Вывести на экран информацию о всех объектах класса User в формате:

Имя: Иван
Возраст: 7 лет
Цвет глаз: синий
Рост: 104 см
Вес: 38 кг

Цвет глаз необходимо выводить с маленькой буквы, имя с большой. В зависимости от введенного значения необходимо подставлять: лет, см, кг.

4. Создание страницы шаблонизатора, выводящая информацию в виде данных на странице:

Title: «Новая страница»
Text: «Lorem ipsum»
Author: Имя слушателя
Time: Дата создания страницы

Модернизирование страницы функции-шаблонизатора, выводящая информацию в виде данных на странице:

Title: «Новая страница -№»
Text: «Lorem ipsum – №»
Author: Имя слушателя - №
Time: Дата создания страницы

Где знак № будет заменен на номер цикла используемого в функции-шаблонизаторе с возможностью регулирования количества страниц вводом в консоль с клавиатуры только положительного числе $0 < n < 10$.

5. Написать собственный API на основе библиотеки WebSocket, имеющий возможность выводить информацию о персональном компьютере на экран с помощью 8765 порта.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
модуля (дисциплины)
«Backend-разработка на фреймворке Django»

1. Аннотация

В данном модуле изучаются основы программирования на языке Python для возможности работы по написанию серверной части WEB-приложения на фреймворке Django.

Цель дисциплины (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

PO2. Анализировать дизайн-макет интернет-ресурса.

PO3. Создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы интернет-ресурса.

PO4. Тестировать отображение web-страниц в различных браузерах, на различных устройствах.

PO5. Писать программный код с использованием языка программирования Python, определения и манипулирования данными клиентской и серверной частей интернет-ресурса.

PO6. Проектировать структуру разделов интернет-ресурса.

PO7. Создавать прототип интерфейса пользователя программными средствами проектирования с использованием стандартов в области web-разработки.

PO8. Писать программный код взаимодействия интернет-ресурса с базой данных.

PO9. Инсталлировать и настраивать программное обеспечение и дополнительные модули, необходимые для корректного функционирования интернет-ресурса.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Модуль 3. Backend-разработка на фреймворке Django (108 часов)			
3.1. Углубленное изучение Python. Особенности настройки конфигурации	Углубленное изучение Python (1 час)	Особенности настройки конфигурации (1 час)	Особенности настройки конфигурации (2 часа)
3.2. Архитектурные концепции	Архитектурные концепции (1 час)	Архитектурные концепции (1 час)	Архитектурные концепции (2 часа)
3.3. Запросы и ответы	Запросы и ответы (1 час)	Запросы и ответы (3 часа)	Запросы и ответы (4 часа)
3.4. Модели и администрирование сайта	Запросы и ответы (1 час)	Запросы и ответы (3 часа)	Запросы и ответы (4 часа)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
3.5. Представления и шаблоны	Представления и шаблоны (2 часа)	Представления и шаблоны (2 часа)	Представления и шаблоны (4 часа)
3.6. Формы и общие представления	Формы и общие представления (2 часа)	Формы и общие представления (2 часа)	Формы и общие представления (4 часа)
3.7. Статические файлы	Статические файлы (1 час)	Статические файлы (3 часа)	Статические файлы (4 часа)
3.8. Настройка сайта администратора	Настройка сайта администратора (1 час)	Настройка сайта администратора (3 часа)	Настройка сайта администратора (4 часа)
3.9. Многоязычные приложения	Многоязычные приложения (2 часа)	Многоязычные приложения (2 часа)	Многоязычные приложения (4 часа)
3.10. Патчи для Django	Патчи для Django (2 часа)	Патчи для Django (4 часа)	Патчи для Django (6 часов)
3.11. Интернет-магазин на Django	Интернет-магазин на Django (2 часа)	Интернет-магазин на Django (10 часов)	Интернет-магазин на Django (12 часов)
3.12. Тестирование	Тестирование (2 часа)	Тестирование (2 часа)	Тестирование (4 часа)

3. Условия реализации программы модуля

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде синхронных лекций, записей занятий, текстовых материалов, презентаций, размещаемых в электронном курсе. Данные материалы сопровождаются заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя лекционные и практические занятия. Для проведения вебинаров применяется программа видеоконференцсвязи. При проведении лекций, практических занятий, самостоятельной работы слушателей используется следующее оборудование: компьютер с наушниками или аудиокolonками, микрофоном и веб-камерой. Программное обеспечение (обновленное до последней версии): Visual Studio Code, MongoDB server, Браузер, графические редакторы MS Office 2010 и выше.

Учебно-методическое информационное обеспечение программы модуля

Дисциплина может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает

занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, практические занятия.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данной дисциплине программы имеется электронный учебно-методический комплекс (УМК) на платформе электронных курсов СФУ. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, график работы по программе, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, форумы для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, набор ссылок на внешние образовательные ресурсы и инструменты, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи.

Литература

1. Рамальо, Л. Python. К вершинам мастерства / Лучано Рамальо ; пер. с англ. А.А. Слинкина. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 768 с. - ISBN 978-5-97060-384-0; Брэдшоу, Ш. MongoDB: полное руководство : научно-популярное издание / Ш. Брэдшоу, И. Брэзил, К. Ходоров ; пер. с англ. Д. А. Беликова. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 540 с.

2. Мартишин, С. А. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc063e18baca3.52928692. - ISBN 978-5-16-015133-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214862> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Брэдшоу, Ш. MongoDB: полное руководство : научно-популярное издание / Ш. Брэдшоу, И. Брэзил, К. Ходоров ; пер. с англ. Д. А. Беликова. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 540 с. - ISBN 978-5-97060-792-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1210677> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0718-4. – Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215513> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Сибирский федеральный университет URL:www.sfu-kras.ru.

2. Сайт Российской государственной библиотеки [Электронный ресурс]. URL:<http://www.rsl.ru/>

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по модулю — экзамен (по набранной сумме баллов).
Критерии оценки. Оценка формируется из следующих этапов:

- 4) изучение материала лекции по темам дисциплины (максимальный балл — 1);
- 5) выполнение заданий (максимальный балл — 5);
- 6) выполнение теста (максимальный балл — 10).

По результатам аттестационных испытаний выставляются отметки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При осуществлении оценки уровня сформированности компетенций, умений и знаний обучающихся и выставлении отметки целесообразно использовать аддитивный принцип (принцип «сложения»):

отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы;

отметку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе. Как правило, отметка «удовлетворительно» выставляется слушателям, допустившим погрешности в итоговой квалификационной работе;

отметку «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Примеры практических заданий

1. Создать рассылку с помощью языка программирования Python по тестовым почтовым адресам: Fortext@mail.ru. Fortext@ya.ru

«Добрый день! Сегодня у нас будет занятие по теме «Email-рассылка» и отправить её слушателям из группы.

2. Дана форма имеющая два поля: логин, пароль.

Необходимо ввести ограничения валидации так, чтобы пользователь не

мог зарегистрироваться на сайте, если у него в пароле нет символов: !0-9

3. Создать приложение имеющее содержащее экранирование значений в MongoDB. Готовый проект с помощью FTP-клиента выгрузить на бесплатный хостинг.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СТАЖИРОВКИ

1. Аннотация

Основной задачей стажировки слушателей программы является закрепление в практической деятельности профессиональных компетенций, умений, навыков и знаний, полученных в ходе обучения, а также приобретение необходимых умений и практического опыта на конкретном рабочем месте.

Цель стажировки — приобретение слушателями программы практического опыта работы, а также освоение новых технологий, форм и методов организации труда непосредственно на рабочем месте.

Планируемые результаты:

По окончании стажировки слушатели будут способны:

PO1. Разрабатывать базы данных на PostgreSQL.

PO2. Анализировать дизайн-макет интернет-ресурса.

PO3. Создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы интернет-ресурса.

PO4. Тестировать отображение web-страниц в различных браузерах, на различных устройствах.

PO5. Писать программный код с использованием языка программирования Python, определения и манипулирования данными клиентской и серверной частей интернет-ресурса.

PO6. Проектировать структуру разделов интернет-ресурса.

PO7. Создавать прототип интерфейса пользователя программными средствами проектирования с использованием стандартов в области web-разработки.

PO8. Писать программный код взаимодействия интернет-ресурса с базой данных.

PO9. Инсталлировать и настраивать программное обеспечение и дополнительные модули, необходимые для корректного функционирования интернет-ресурса.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Стажировка (16 часов)			
1. Общие вопросы (ознакомление с предприятием)		Ознакомление и практическое изучение экономики, планирования и организации производства (2 ч.)	
2. Практическая часть стажировки		Изучение общего технологического	

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
		цикла создания веб-сайта (6 ч). Решение практико-ориентированных задач (8 ч.)	
3. Подготовка отчетной документации			Составление отчета (4 ч.)

Содержание стажировки включает следующие этапы:

1. Ознакомление с нормативной базой, касающейся охраны труда и правил безопасной работы.

2. Знакомство с рабочим местом и должностными обязанностями.

3. Практическая деятельность, выполняемая под контролем руководителя стажировки. Обычно включает этапы:

3.1. Разработка технического задания на разработку веб-сайта;

3.2. Формализация и алгоритмизация поставленной задачи;

3.2. Создание прототипа веб-сайта;

3.3. Разработка интерфейса веб-сайта;

3.4. Разработка серверной части сайта;

3.5. Тестирование программного продукта.

Содержание стажировки закрепляется индивидуальным планом прохождения стажировки (Приложение 1).

Продолжительность стажировки — 20 часов.

Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности как:

- знакомство с предприятием, организационной структурой, особенностями управления;
- изучение организации и технологии производства, работ;
- анализ производства;
- работу с технической, нормативной и образовательной документацией;
- разработку технического задания на разработку веб-сайта;
- составление формализованных описаний решений поставленных задач;
- разработку алгоритмов решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания;
- разработку прототипа веб-сайта;
- разработка интерфейса веб-сайта;
- разработка серверной части веб-сайта;
- тестирование программного продукта.

3. Условия реализации программы стажировки

Организационные и педагогические условия реализации программы

Обучение по программе стажировки реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Материал практических занятий представляется в виде синхронных занятий, презентаций, размещаемых в электронном курсе. Данные материалы сопровождаются заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Стажировка проводится под руководством назначенного руководителя из числа профессорско-преподавательского состава Университета, а также руководителя из состава организации, структурных подразделениях организации, материально-техническое обеспечение которой соответствует профилю программы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

По данному модулю используется электронный УМК. УМК предполагает использование разных типов материалов, сопровождающих учебный процесс, включая информационные, обучающие и контролирующие. На платформе электронных курсов размещаются задания, приводится перечень необходимых для изучения материалов. Обучающиеся могут на протяжении прохождения стажировки обращаться к теоретической базе знаний.

4. Оценка качества освоения программы стажировки (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

В качестве подтверждения прохождения стажировки на базе предприятий, организаций, учреждений, для зачета результатов обучения слушателями предъявляется дневник прохождения стажировки (Приложение 2) (*отчет в виде дневника прохождения практики*).

Программу составили:

Доцент кафедры прикладной информатики,
естественно-научных и гуманитарных дисциплин
Хакасского технического института –
филиала ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»



А. Н. Таскин

Руководитель программы:
Доцент кафедры прикладной информатики,
естественно-научных и гуманитарных дисциплин
Хакасского технического института –
филиала ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»



А. Н. Таскин

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Наименование образовательной организации

Индивидуальный план слушателя, направляемого на стажировку

Фамилия, имя, отчество _____

Место работы и должность/статус _____

Название предприятия (организации), где проводится стажировка

Город _____

Цель стажировки _____

Срок стажировки с «___» _____ 202_ г. по «___» _____ 202_ г.

Приказ по вузу от «___» _____ 202_ г. № _____

План стажировки

№ п.п.	Перечень разрабатываемых (изучаемых) вопросов, виды работ	Количество часов	Форма отчета
1.			Дневник стажировки
2.			
3.	Заполнение дневника стажировки		

СОГЛАСОВАНО

(должность ответственного

(подпись)

*(расшифровка подписи) лица,
направляющего на стажировку)*

Наименование стажировочной площадки

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель стажировочной площадки

_____ ФИО

«_____» _____ 202_ г.

М.П.

**ДНЕВНИК
прохождения стажировки**

_____,
(фамилия, имя, отчество специалиста (стажера),
проходящего обучение в рамках дополнительной профессиональной программе
переподготовки «Backend разработка на фреймворке Django»

Цель стажировки:

Руководители стажировки (от организации): _____
(должность) (ФИО)

1. Дневник

Дата	Выполняемая работа	Вопросы для консультантов и руководителей стажировки

2. Краткий отчет о стажировке

Дата

Подпись стажера

3. Заключение руководителя стажировки от принимающей организации

Руководитель стажировки

_____ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

С заключением руководителя стажировки ознакомлен

_____ (подпись стажера)