

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор

по довузовскому и дополнительному  
профессиональному образованию



 С.Ю. Кустов

подпись

« 25 » 06 2021


**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**


**«ТЕХНОЛОГИИ WEB-РАЗРАБОТКИ  
И РАСШИРЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ORACLE»**

**Объем в часах: 140 часов**

**Организация обучения: единовременно (непрерывно)**

г. Краснодар  
2021

Программу составил руководитель о/п «Макрос», кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики  А.Д. Колотий

Программу составил доцент кафедры информационных технологий  С.Г. Сеница

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математического моделирования

«21» 05 2021 г. протокол № 10

Зав. кафедрой  В.А. Бабешко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий

«20» 05 2021 г. протокол № 15

Зав. кафедрой  В.В. Подколзин


Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ФКТиПМ

«21» 05 2021 г., протокол № 4

Председатель УМК ФКТиПМ

доктор технических наук, доцент  А.В. Коваленко

Руководитель института тестовых технологий и дополнительного образования

 С.И. Завгородняя

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 09 ноября 2018 года N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

1.1. Категория слушателей:

Студенты 3-4 курса высшего общеобразовательного учреждения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы.

Программа направлена на углубление и систематизацию знаний и умений обучающихся в области технологии web-разработки и расширенные возможности Oracle, способствующих успешному освоению и закреплению знаний по объектно-ориентированному программированию, актуализации полученных знаний для написания программ, а также для удовлетворения индивидуальных потребностей слушателей в интеллектуальном развитии.

Слушатель в результате освоения программы должен

знать:

- Методы и базовые алгоритмы обработки информационных структур;
- Основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации;
- Основы концепций, синтаксической и семантической организации, методов использования современных языков программирования;
- Программные средства для сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач.

уметь:

- Решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- Составлять и контролировать план выполняемой работы по разработке программ, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы;
- Реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня;
- Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

1.3. Режим занятий: шесть часов в неделю.

1.4. Программа не предусматривает итоговую аттестацию.

1.5. Документ об обучении, выдаваемый по результатам освоения программы, - Сертификат о дополнительном образовании.

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Всего часов по программе	Практические занятия	Самостоятельная работа
	<b>GIT</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
1.	Практикум по командной работе с GIT	4	4	
	<b>Oracle</b>	<b>68</b>	<b>30</b>	<b>38</b>
1.	Прагматики и семантики данных	5	4	1
2.	UML. PlantUML	3	2	1

3.	Domen Driven Design	3	2	1
4.	Архитектура Oracle	3	2	1
5.	Основы SQL	4	2	2
6.	Таблицы	3	2	1
7.	Иерархические запросы	5	4	1
8.	Основы оптимизации	5	2	3
9.	Индексы. B*-tree индексы	3	2	1
10.	Транзакции	3	2	1
11.	PL/SQL	7	4	3
12.	Шаблоны структур данных	2	1	1
13.	Партицирование	1	1	
14.	Индивидуальное задание	21		21
<b>Vue JS</b>		<b>68</b>	<b>30</b>	<b>38</b>
1.	HTML	3	2	1
2.	Прототипное программирование	6	4	2
3.	Введение в Vue JS и реактивное программирование	3	2	1
4.	Синтаксис шаблонов	3	2	1
5.	Свойства данных и методы в Vue	3	2	1
6.	Формы на Vue	3	2	1
7.	Жизненный цикл компонентов Vue	3	2	1
8.	Межкомпонентное взаимодействие	3	2	1
9.	Управление состоянием	3	2	1
10.	Работа по сети	3	2	1
11.	Vue routing	2	2	
12.	Введение в Material Design	3	2	1
13.	Vuetify: формы, кнопки	3	2	1
14.	Vuetify: диалоги, таблицы	1	1	
15.	Проектное задание, работа в команде	26		26
16.	Защита проекта	1	1	
<b>Всего часов по программе</b>		<b>140</b>	<b>64</b>	<b>76</b>

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование темы	Количество часов	
	неделя	кол-во часов
GIT		
Практикум по командной работе с GIT	1	4
Oracle		
Прагматики и семантики данных	1-2	5
UML. PlantUML	2-3	3
Domen Driven Design	3	3
Архитектура Oracle	4	3
Основы SQL	4-5	4
Таблицы	5	3
Иерархические запросы	5-6	5
Основы оптимизации	6-7	5
Индексы. B*-tree индексы	7	3
Транзакции	7-8	3
PL/SQL	8-9	7
Шаблоны структур данных	9	2

Партиципирование	9	1
Индивидуальное задание	10-13	21
Vue JS		
HTML	13	3
Прототипное программирование	14	6
Введение в Vue JS и реактивное программирование	15	3
Синтаксис шаблонов	15	3
Свойства данных и методы в Vue	16	3
Формы на Vue	16	3
Жизненный цикл компонентов Vue	17	3
Межкомпонентное взаимодействие	17	3
Управление состоянием	18	3
Работа по сети	18	3
Vue routing	19	2
Введение в Material Design	19	3
Vuetify: формы, кнопки	19-20	3
Vuetify: диалоги, таблицы	20	1
Проектное задание, работа в команде	20-23	26
Защита проекта	23	1
<b>Всего часов</b>		<b>140</b>

#### 4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕМАМ

Наименование темы (дисциплины)	Содержание учебного материала, тематика учебных занятий	Объем часов
1	2	3
Тема 1 Практикум по командной работе с GIT	<b>Содержание темы:</b>	4
	1. Основы работы с GIT	
	<b>Тематика учебных занятий</b> 1. Практическое занятие «Командная работа»	4
Тема 2 Прагматики и семантики данных	<b>Содержание темы:</b>	4
	1. Проблема именования	
	<b>Тематика учебных занятий</b> 1. Практическое занятие «Концептуальные модели. ER диаграммы»	4
Тема 3 UML. PlantUML	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Диаграммы классов, последовательностей и состояний	
	<b>Тематика учебных занятий</b> 1. Практическое занятие «Диаграммы прецедентов»	2
Тема 4 Domen Driven Design	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Бизнес-процессы. Контексты	
	<b>Тематика учебных занятий</b> 1. Практическое занятие «Универсальный язык»	2
Тема 5 Архитектура Oracle	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Структура словаря. Экземпляр	
	<b>Тематика учебных занятий</b> 1. Практическое занятие «Фоновые процессы»	2
Тема 6 Основы SQL	<b>Содержание темы:</b>	2

	1. Хранимые объекты	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Метаданные»	2
Тема 7 Таблицы	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Таблицы типа heap, временные таблицы	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Внешние таблицы и их метаданные»	2
Тема 8 Иерархические запросы	<b>Содержание темы:</b>	4
	1. Аналитические функции (группирования, Cube, Rollup, Grouping)	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Фраза WITH с рекурсией и без неё»	4
Тема 9 Основы оптимизации	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Планы исполнения. Создание и чтение плана (команда Explain Plan, SQL Developer)	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Сбор статистики (пакет dpms_stats, команда Analyze))»	2
Тема 10 Индексы. B*-tree индексы	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Роль индексов в оптимизации. Невидимые индексы	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Виртуальные индексы»	2
Тема 11 Транзакции	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Уровни изоляции, savepoint	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Блокировки»	2
Тема 12 PL/SQL	<b>Содержание темы:</b>	4
	1. Пакеты. Курсоры. Триггеры	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Процедуры. Функции»	4
Тема 13 Шаблоны структур данных	<b>Содержание темы:</b>	1
	1. Виды доступа к данным. Соединения	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Потоки информации. Структуры данных»	1
Тема 14 Партиционирование	<b>Содержание темы:</b>	1
	1. Измерение времени исполнения запроса	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Понятие о нагрузочном тестировании»	1
Тема 15 HTML	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Пример со структурой документа, основными тегами	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Форма с HTML5 атрибутами»	2
Тема 16 Прототипное	<b>Содержание темы:</b>	4

программирование	1. Подключение модулей. Promise и fetch. Async/Await	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «JSON, ООП и классы в JS. ES6»	4
Тема 17 Введение в Vue JS и реактивное программирование	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Компонентный подход. Vue 2 vs 3	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
Тема 18 Синтаксис шаблонов	1. Практическое занятие «Способы подключения VueJS»	2
	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Условный рендеринг и рендеринг списков	
Тема 19 Свойства данных и методы в Vue	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Связанные классы и стили»	2
	<b>Содержание темы:</b>	2
Тема 20 Формы на Vue	1. Computed	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Свойства и наблюдатели»	2
Тема 21 Жизненный цикл компонентов Vue	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Инициализация приложения и компонентов	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
Тема 22 Межкомпонентное взаимодействие	1. Практическое занятие «Работа через cli с VueJS»	2
	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Введение в webpack	
Тема 23 Управление состоянием	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Hooks»	2
	<b>Содержание темы:</b>	2
Тема 24 Работа по сети	1. Mixin	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Общие функции»	2
Тема 25 Vue routing	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Переменные среды в VueJS	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
Тема 26 Введение в Material Design	1. Практическое занятие «Vuex store»	2
	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Обработка ошибок, ожидание сетевой операции, отмена	
Тема 24 Работа по сети	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Библиотека Axios»	2
	<b>Содержание темы:</b>	2
Тема 25 Vue routing	1. Стилизация компонентов	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Практическое занятие «Динамические маршруты»	2
Тема 26 Введение в Material Design	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Конфигурация, лейауты, гриды и адаптивность, темизация, illy и il8n	

	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	<i>1. Практическое занятие «Библиотека компонентов Vuetify»</i>	2
Тема 27 Vuetify: формы, кнопки	<b>Содержание темы:</b>	2
	1. Promise и fetch. Async/Await	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	<i>1. Практическое занятие «Подключение модулей»</i>	2
Тема 28 Vuetify: диалоги, таблицы	<b>Содержание темы:</b>	1
	1. Тестирование компонентов с помощью Jest	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	<i>1. Практическое занятие «Списки, иконки и картинки»</i>	1
Тема 29 Защита проекта	<b>Содержание темы:</b>	1
	1. Работа над проектом	
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	<i>1. Практическое занятие «Презентация проекта»</i>	1

## 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация программы осуществляется научно-педагогическими работниками профильных кафедр КубГУ, имеющими высшее образование по профилю преподаваемых дисциплин (тем) и (или) ученую степень доктора/кандидата наук.

### 5.2. Материально-техническое обеспечение.

Занятия для обучающихся проводятся в аудиториях Кубанского государственного университета, которые соответствуют всем требованиям, предъявляемым для реализации подобных программ. При необходимости преподаватели имеют возможность использовать для проведения занятий оборудование (ноутбук, проектор, интерактивная доска). Все аудитории, в которых проводятся занятия, оснащены соответствующим оборудованием.

### 5.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение

#### Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

#### Основные источники:

1. Страуструп, Б. Программирование: принципы и практика использования C++, испр. изд. : Пер. с англ. — М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2011. — 1248 с.
2. Шилдт, Г. C++ для начинающих. Серия «Шаг за шагом»/ Шилдт Г.; пер. с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2013. – 640 с.: ил.
3. Прата, С. Язык программирования C++. Лекции и упражнения, 6-е изд. : Пер. с англ. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2012. – 1248 с. : ил. – Парал. Тит. Англ.

#### Дополнительные источники:

1. Лафоре, Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. 4-е изд. : Пер. с англ. – М. : Издательство «Питер», 2004. – 923 с.

### 5.4. Организация учебного процесса.

В процессе проведения учебных занятий, практические занятия являются ведущими формами обучения в рамках лекционно-семинарской образовательной технологии.



Основной целью лабораторных занятий является разбор тем занятий. Дополнительной целью лабораторных занятий является контроль усвоения пройденного материала. При проведении лабораторных занятий обучающиеся отвечают на контрольные вопросы преподавателя и других обучающихся по наиболее важным теоретическим аспектам текущей темы.

В число видов работы, выполняемой слушателями самостоятельно, входят:

- 1) поиск и изучение литературы по рассматриваемой теме;
- 2) решение типовых заданий по рассматриваемой теме.

Лабораторные занятия способствует формированию более глубоких знаний по теме, а также развитию навыков поиска, анализа необходимой информации, навыков публичной защиты своей позиции.

Выполнение контролируемой самостоятельной работы, выполнения заданий позволяет в комплексе оценить знания, умения и навыки формируемых дисциплиной профессиональных компетенций. В сочетании с внеаудиторной работой образовательные технологии создают дополнительные условия формирования и развития требуемых компетенций обучающихся, поскольку позволяют обеспечить активное взаимодействие всех участников. Эти методы способствуют личностно-ориентированному подходу.