

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

**МОДУЛЬ "АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
СЕТЕВОЙ И МОБИЛЬНОЙ РАЗРАБОТКЕ"
Средства разработки кроссплатформенного
программного обеспечения**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	институт передовых информационных технологий
ОПОП	Направление 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Прикладная информатика в здравоохранении
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2023
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.

Виды контроля по семестрам:
зачет 7

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	7(4.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	42	42	42	42
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Семинары	0	0	0	0
Консультации	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Клепиков Алексей Константинович

Рабочая программа дисциплины

Средства разработки кроссплатформенного программного обеспечения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) Прикладная информатика в здравоохранении
утвержденного Учёным советом вуза от 27.10.2022 протокол № 13.

РПД утверждена Учёным советом университета
протокол от 27.10.2022 г. № 13

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Получение студентом знаний, умений и навыков, направленных на освоение современных технологий разработки кросс-платформенного программного обеспечения с применением технологий react.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДЭ.01.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Бек-энд разработка
2.	Медицинские информационные системы
3.	Методы и технологии визуализации данных
4.	Программирование мобильных приложений на языке Kotlin
5.	Проектирование клиент-серверных приложений
6.	Разработка экономических информационных систем
7.	Фронт-энд разработка
8.	Мобильная разработка (IOs)
9.	Теория систем и системный анализ
10.	Язык Python для анализа данных
11.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
12.	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
13.	Учебная ознакомительная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
1.	Производственная практика: научно-исследовательская работа

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.1	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
	Знает технологии поиска в реестре ФИПС
ОПК-6.2	Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий
	Умеет поддерживать программные проекты написанные с помощью языка js
ОПК-6.3	Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
	Имеет опыт описания алгоритмов и структуры программного обеспечения

ПК-5: Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы

ПК-5.1	Знает принципы документирования этапов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла
	Знает возможности и способы реализации кроссплатформенного мобильного приложения
ПК-5.2	Умеет выявлять главные разделы документирования создаваемой информационной системы в период её проектирования
	Умеет анализировать подходы к решению задач с учетом особенностей react
ПК-5.3	Имеет навык технико-экономического обоснования проектных решений
	Имеет опыт описания архитектуры будущего масштабируемого ПО

3.2 Результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

	Знать:
3.1	Знает технологии поиска в реестре ФИПС.
3.2	Знает возможности и способы реализации кроссплатформенного мобильного приложения.
	Уметь:

У.1	Умеет поддерживать программные проекты написанные с помощью языка js.
У.2	Умеет анализировать подходы к решению задач с учетом особенностей react.
	Владеть:
В.1	Имеет опыт описания алгоритмов и структуры программного обеспечения.
В.2	Имеет опыт описания архитектуры будущего масштабируемого ПО.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	Введение в предмет				
1.1	Основы построения кроссплатформенных мобильных приложений и сервисов. Среда разработки. /Лек/	7	2	Л1.1Л2.1	
	Основы технологии react native				
2.1	Написание кода. JSX формат. /Лек/	7	4	Л1.1Л2.1	
2.2	Простейшие приложения и сервисы на react native в среде Android studio. /Лаб/	7	6	Л1.1Л2.1	
2.3	Разработка проекта с использованием react native. /Ср/	7	22	Л1.1Л2.1	
	Шаблоны в react native				
3.1	Объектная модель. Функциональная модель. Реактивная модель. /Лек/	7	4	Л1.1Л2.1	
3.2	Обработка событий. Взаимодействие клиентской и серверной моделей js. /Лаб/	7	6	Л1.1Л2.1	
3.3	Разработка клиент-серверного сервиса. /Ср/	7	22	Л1.1Л2.1	
	IOS API				
4.1	Взаимодействие с IOS API. Нативные компоненты. Дизайн-система. /Лек/	7	4	Л1.1Л2.1	
4.2	Работа с нативными компонентами в IOS. /Лаб/	7	6	Л1.1Л2.1	
4.3	Разработка проекта с использованием нативных компонентов. /Ср/	7	10	Л1.1Л2.1	
	Android API				
5.1	Взаимодействие с Android API. Нативные компоненты. Дизайн-система. /Лек/	7	4	Л1.1Л2.1	
5.2	Контроль самостоятельной работы. /КСР/	7	2	Л1.1Л2.1	
5.3	Работа с нативными компонентами в Android. /Лаб/	7	6	Л1.1Л2.1	
5.4	Разработка проекта с использованием нативных компонентов. /Ср/	7	10	Л1.1Л2.1	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

Лабораторная работа 4. Следование фирменному стилю при верстке.

Цель работы: научиться верстать основные и дополнительные компоненты в соответствии с заданным стилевым оформлением.

Программное обеспечение: notepad++ или sublime text, браузер.

Ссылка на макет:

<https://www.figma.com/file/NJJvz2yDOMtX0JzRmYv7aM/Google-Material-Design?node-id=0%3A1>

Для более удобного просмотра макета, необходимо зарегистрироваться на ресурсе [figma.com](https://www.figma.com)

Дополнительное описание:

1. В проекте находится guide book по material design от компании google для мобильных устройств.
2. Необходимо произвести верстку элементов из раздела Components / Lists.
3. При верстке необходимо следовать основным правилам использования material design, представленным в разделе Typography.

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

1. В чем разница между null и undefined?
2. Для чего используется оператор "&&"?
3. Для чего используется оператор "||"?
4. Является ли использование унарного плюса (оператор "+") самым быстрым способом преобразования строки в число?
5. Что такое DOM?
6. Что такое распространение события (Event Propagation)?
7. Что такое всплытие события (Event Bubbling)?
8. Что такое погружение события (Event Capturing)?
9. В чем разница между методами event.preventDefault() и event.stopPropagation()?
10. Как узнать об использовании метода event.preventDefault()?
11. Почему obj.someprop.x приводит к ошибке?
12. Что такое цель события или целевой элемент (event.target)?
13. Что такое текущая цель события (event.currentTarget)?
14. В чем разница между операторами "==" и "==="?
15. Почему результатом сравнения двух похожих объектов является false?
16. Для чего используется оператор "!!"?
17. Как записать несколько выражений в одну строку?
18. Что такое поднятие (Hoisting)?
19. Что такое область видимости (Scope)?
20. Что такое замыкание (Closures)?
21. Какие значения в JS являются ложными?
22. Как проверить, является ли значение ложным?
23. Для чего используется директива «use strict»?
24. Какое значение имеет this?
25. Что такое прототип объекта?
26. Что такое IIFE?
27. Для чего используется метод Function.prototype.apply?
28. Для чего используется метод Function.prototype.call?
29. В чем разница между методами call и apply?
30. Для чего используется метод Function.prototype.bind?

5.3. Перечень видов оценочных средств

1. Проверка выполнения лабораторных работ.
2. Тестирование
3. Зачет.

5.4. Процедура применения оценочных материалов

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих:

- 1) В течении семестра за выполнение лабораторных заданий по курсу студент может максимально получить 60 баллов.;
- 2) На зачёте ответ студента может быть максимально оценен в 40 баллов.

При этом, для получения положительной итоговой оценки на зачете необходимо получить не менее 61 балла в совокупности. Шкала перевода баллов в оценку: до 60 - «не зачтено»; 61 - 100 - «зачтено».

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Беспалов Д. А., Гушанский С. М., Коробейникова Н. М.	Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683905
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Иванова Н. Ю., Маняхина В. Г.	Системное и прикладное программное обеспечение: учебное пособие	, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105792
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Электронная среда обучения Moodle			
6.3. Информационные технологии				
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
1.	Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01. RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.			
2.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.			
3.	Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition. Лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.			
4.	Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.			
5.	Файловый архиватор 7z. Свободно распространяемое ПО			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
1.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных (http://webofscience.com)			
2.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru)			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-15	Компьютерный класс	компьютеры, рулонный экран, стол преподавателя, столы компьютерные, переносной проектор	
2-16	Компьютерный класс	интерактивная доска, компьютеры, маркерная доска, принтер, сканер, стол преподавателя, столы учебные	
4-303	Помещение для самостоятельной работы	аудиоколонки, кондиционер, маркерная доска, столы компьютерные, столы учебные, компьютерная техника с возможностью подключения сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	
4-305	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, аудиоколонки учебные, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	
4-306	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	
4-307	Компьютерный класс	аудиоколонки, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, столы компьютерные, столы учебные, телевизор	
4-318	Компьютерный класс	компьютеры, маркерная доска, серверная стойка лаборатории МТС, стол преподавателя, столы компьютерные, столы учебный большой	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, встретиться с преподавателем, ведущим дисциплину, получить в библиотеке ре-комендованные учебники и учебно-методические пособия, осуществить запись на соответствующий курс в среде электронного обучения университета.

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению ре-комендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше вос-принимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тези-сов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, фор-мулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать по-метки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последу-ющая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.