

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета факультета математики,
 информационных и авиационных технологий
 от «18» мая 20 21 г., протокол № 4/21
 Председатель _____ Волков М.А.
(подпись, расшифровка подписи)
 «18» мая 20 21 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Открытые технологии разработки программного обеспечения
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационных технологий
Курс	3

Направление (специальность) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Технология программирования
полное наименование

Форма обучения очная
очная, заочная, очно-заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » _____ сентября _____ 20 21 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 _____ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 _____ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 _____ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Волков Максим Анатольевич	Информационных технологий	Заведующий кафедрой, к.ф.-м.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой Информационных технологий, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой Информационных технологий
(_____ / М.А.Волков _____ / <i>Подпись</i> <i>ФИО</i> « 12 » мая 20 21 г.	(_____ / М.А.Волков _____ / <i>Подпись</i> <i>ФИО</i> « 12 » мая 20 21 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью дисциплины «Открытые технологии разработки программного обеспечения» является формирование у студентов знаний по открытым технологиям, методам и инструментам разработки программного обеспечения для информационных систем.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение открытых технологий и методов проектирования программных средств с использованием средств автоматизации проектирования;
- изучение современных инструментальных средств поддержки процесса разработки ПО;
- изучение стандартов по процессам разработки, методам контроля и оценки качества ПО на всех этапах его жизненного цикла,
- изучение принципов верификации и отладки ПО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Открытые технологии разработки программного обеспечения» изучается в 6 семестре и относится к числу дисциплин по выбору Блока 1, предназначенного для студентов по направлению 02.03.03. – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов: Операционные системы и оболочки, Программирование в среде Windows, Модели данных и прикладные алгоритмы, Высокоуровневые методы информатики и программирования, Базы данных, Технология разработки программного обеспечения.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин: Программирование в Интернет, Системы реального времени, Параллельное программирование, Современные системы автоматизации разработки информационных систем, а также при прохождении практики и подготовке к государственной итоговой аттестации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ПК-2</p> <p>Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, админи-</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - открытые технологии разработки ПО; - тенденции развития сервисных программ. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать и классифицировать современные программные средства при решении различных прикладных задач; - различать сервисные программы по типам назначения и вариантам использования. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования и администрирования современных системных программных средств на основе открытых технологий;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

стрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов	- навыками работы в команде по построению и разработке ИС и ПО; - навыками организации процесса работы и администрирования ИС.
ПК-4 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	знать: - положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ на основе открытых технологий; уметь: использовать положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ на основе открытых технологий; владеть: актуальными информационными технологиями для разработки современных программных приложений на основе открытых технологий.
ПК-6 Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов	знать: методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО; уметь: применять методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО; владеть: навыками использования методов управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО.
ПК-7 Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности	знать: – основные приемы разработки прикладного программного обеспечения на основе открытых технологий; уметь: – разрабатывать прикладное программное обеспечение на основе открытых технологий; владеть: –навыками разработки прикладного ПО на основе открытых технологий.

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3 з.е.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 108 часов

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		6
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54/54*	54/54*
Аудиторные занятия:	54/54*	54/54*
лекции	18/18*	18/18*
Семинары и практические за-	-	-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Лекции		
Лабораторные работы, практикумы	36/36*	36/36*
Самостоятельная работа	54	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.	Тестирование, проверка лабораторных работ	Тестирование, проверка лабораторных работ
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачёт	зачёт
Всего часов по дисциплине	108	108

*Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. Технологии разработки программного обеспечения.							
Тема 1. Теоретические аспекты курса «Открытые технологии разработки программного обеспечения».	16	4	-			12	Проверка теста
Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения.	30	4	-	12	6	14	Проверка теста, лабораторной работы
Раздел 2. Моделирование и оценка качества программного обеспечения.							
Тема 3. Модели и методологии разработки про-	32	6	-	12	6	14	Проверка теста, лаборатор-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

граммного обеспечения.							ной работы
Тема 4. Оценка качества программного обеспечения.	30	4	-	12	6	14	Проверка теста, лабораторной работы
Итого	108	18	-	36	18	54	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Технологии разработки программного обеспечения.

Тема 1 Теоретические аспекты курса «Открытые технологии разработки программного обеспечения»

Технологии. Методы проектирования. Этапы и элементы процесса разработки ПО.

Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения

Процесс реализации. Анализ требований к программным средствам. Процесс комплексирования программных средств

Раздел 2. Моделирование и оценка качества программного обеспечения.

Тема 3. Модели и методологии разработки программного обеспечения.

Каскадная модель. V-образная модель, эволюционная модель. Спиральная модель. Методологии разработки ПО. RUP.

Тема 4. Оценка качества программного обеспечения.

Измерение и оценка характеристик качества ПО. Сущность управления качеством ПС.

Особенности интерпретации требований.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения

Лабораторная работа № 1. Реализация интерактивного режима на HTML-страницах с помощью технологии CGI-расширений WEB-сервера.

Цель работы – приобретение практических знаний и навыков в реализации интерактивной работы клиентского браузера и WEB-сервера посредством CGI-технологии.

Тема 3. Модели и методологии разработки программного обеспечения.

Тема 4. Оценка качества программного обеспечения.

Лабораторная работа № 2. Создание счетчика посещений сайта на основе CGI-технологии.

Цель работы – приобретение практических знаний и навыков в создании практически полезных CGI-скриптов.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Как классифицируют каталоги информационных ресурсов. Назовите наиболее популярные каталоги ИР.
2. Что такое браузер.
3. В чем сущность работы этой программы.
4. Перечислите наиболее популярные программы-браузеры.
5. Что такое тулбары.
6. Электронная почта до создания Интернета.
7. Доменные имена электронной почты.
8. Протоколы электронной почты.
9. Коммутация сообщений.
10. Что называют веб-серверами.
11. Что называется веб-хостингом.
12. Классификация веб-сайтов по доступности сервисов:
13. Классификация веб-сайтов по природе содержимого:
14. Классификация веб-сайтов по физическому расположению:
15. Типы веб-ресурсов.
16. Информационные ресурсы.
17. Типы сайтов.
18. Пассивные, активные и интерактивные сайты.
19. Когда применяются статические сайты с пассивными веб-страницами.
20. Средства для создания сайта.
21. Редактор Microsoft FrontPage.
22. Методы разработки веб-приложений.
23. Что обеспечивает CGI.
24. Технологии поиска информации в Internet.
25. Какие языки разметки и веб-программирования поддерживает Виртуальный редактор FrontPage.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Тема 1. Теоретические аспекты курса «Открытые технологии разработки программного обеспечения».	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам	12	Проверка теста
Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения.	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; выполнение лабораторной работы	14	Проверка теста, лабораторной работы
Тема 3. Модели и методологии разработки программного обеспечения.	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; выполнение лабораторной работы	14	Проверка теста, лабораторной работы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

печения.			
Тема 4. Оценка качества программного обеспечения.	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; выполнение лабораторной работы	14	Проверка теста, лабораторной работы

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

- 1) Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для академического бакалавриата / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437536>
- 2) Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433607>
- 3) Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.М. Зубкова. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 469 с. - 978-5-7410-1785-2. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78846.html>

дополнительная

- 1) Носова Л.С. Case-технологии и язык UML : учебно-методическое пособие / Носова Л.С.. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 67 с. — ISBN 978-5-4486-0670-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81479.html>
- 2) Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433825>
- 3) Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/436514>
- 4) Влацкая И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Влацкая И.В., Заельская Н.А., Надточий Н.С.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54145.html>
- 5) Жаркова Галина Алексеевна. Программирование на языке С++ : учеб. пособие для вузов / Жаркова Галина Алексеевна. - Ульяновск : УлГУ, 2009. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 729 Кб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/651>

учебно-методическая

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:

Заместитель начальника УИТиТ /Клочкова А.В. _____



12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по ОПОП ВО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и отдельно. В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации».

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик



подпись

Зав. кафедрой ИТ Волков М.А.

ФИО