

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 «21» мая 2024 г., протокол № 5/24

Председатель / М.А. Волков
«21» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Современные технологии программирования
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационных технологий
Курс	1

Направление (специальность) 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (магистратура)

код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Технология программирования

полное наименование

Форма обучения очная

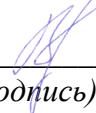
очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01»_сентября__2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__от____202__г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Игонин Андрей Геннадьевич	ИТ	Доцент, к.т.н.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий/ заведующий кафедрой информационных технологий, реализующей дисциплину
/  / <u>Волков М.А.</u> / (подпись) (Ф.И.О.)
«21» мая 2024 г.

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

формирование у обучающихся целостного представления о современных подходах к созданию программных продуктов; технологиях, методах и инструментальных средств разработки, модификации и сопровождения программных комплексов и систем.

Задачи освоения дисциплины:

Ознакомить студентов с фундаментальными понятиями теории и технологии программирования

- Ознакомить студентов с базовыми представлениями о принципах отладки, тестирования, верификации программ.
- Продемонстрировать студентам на практике принципы организации коллективной работы по разработке крупных программных проектов.
- Предоставить студентам возможность самостоятельно выполнить основные этапы проектирования, планирования, кодирования, отладки, тестирования и эксплуатации компьютерных программ.
- Сформировать у студентов систему элементарных понятий, представлений и умений, связанных с самостоятельной разработкой программного обеспечения курсовых и выпускных квалификационных работ, поисковой, исследовательской и научной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Открытые технологии разработки программного обеспечения» относится к числу дисциплин блока Б1.О.02, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (магистратура).

Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении информационных дисциплин в бакалавриате.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин: Методы объектно-ориентированного программирования, Разработка мобильных приложений, Администрирование распределенных систем, а также для прохождения всех видов практик и государственной итоговой аттестации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения	Знать: - способы разработки прикладного программного обеспечения; - основы технологии структурного подхода к программированию; - концепцию и составные части объектно-

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

	<p>ориентированного программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные концепции технологий программирования; - задачи разработки прикладного и системного программного обеспечения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать иерархические схемы программ; - составлять план разработки программных модулей; - организовывать работу коллектива программистов; - выполнять кодирование, отладку и тестирование отдельных программных модулей и программного комплекса в целом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения задач с использованием возможностей современных технологий программирования.
<p>ОПК-3</p> <p>Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы разработки прикладного программного обеспечения; - основы технологии структурного подхода к программированию; - концепцию и составные части объектно-ориентированного программирования; - современные концепции технологий программирования; - задачи разработки прикладного и системного программного обеспечения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать иерархические схемы программ; - составлять план разработки программных модулей; - организовывать работу коллектива программистов; - выполнять кодирование, отладку и тестирование отдельных программных модулей и программного комплекса в целом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения задач с использованием возможностей современных технологий программирования.
<p>ПК-4</p> <p>Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы разработки прикладного программного обеспечения; - основы технологии структурного подхода к программированию; - концепцию и составные части объектно-ориентированного программирования; - современные концепции технологий программирования; - задачи разработки прикладного и системного программного обеспечения.

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

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать иерархические схемы программ; - составлять план разработки программных модулей; - организовывать работу коллектива программистов; - выполнять кодирование, отладку и тестирование отдельных программных модулей и программного комплекса в целом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения задач с использованием возможностей современных технологий программирования.
<p>ПК-5</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, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы разработки прикладного программного обеспечения; - основы технологии структурного подхода к программированию; - концепцию и составные части объектно-ориентированного программирования; - современные концепции технологий программирования; - задачи разработки прикладного и системного программного обеспечения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать иерархические схемы программ; - составлять план разработки программных модулей; - организовывать работу коллектива программистов; - выполнять кодирование, отладку и тестирование отдельных программных модулей и программного комплекса в целом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения задач с использованием возможностей современных технологий программирования.
<p>ПК-7</p> <p>Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы разработки прикладного программного обеспечения; - основы технологии структурного подхода к программированию; - концепцию и составные части объектно-ориентированного программирования; - современные концепции технологий программирования; - задачи разработки прикладного и системного программного обеспечения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать иерархические схемы программ; - составлять план разработки программных модулей; - организовывать работу коллектива программистов; - выполнять кодирование, отладку и тестирование

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

	отдельных программных модулей и программного комплекса в целом; Владеть: - методами решения задач с использованием возможностей современных технологий программирования.
--	--

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 5 з.е.

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

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		1	2	3
1	2	1	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	36/36*	36/36*		
Аудиторные занятия:	36/36*	36/36*		
лекции	18/18*	18/18*		
семинары и практические занятия				
лабораторные работы, практикумы	18/18*	18/18*		
Самостоятельная работа	108	108		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)	Опрос, проверка лабораторных работ	Опрос, проверка лабораторных работ		
Курсовая работа	-	-		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен	экзамен		
Всего часов по дисциплине	180	180		

**В случае необходимости использования в учебном процессе частично/*

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

исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися при проведении 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. Основы технологии программирования							
Обзор современных технологий программирования.	36	4		5	5	27	Опрос, проверка лабораторных работ
Структуры данных и алгоритмы	36	5		4	4	27	Опрос, проверка лабораторных работ
Раздел 2. Шаблоны							
Шаблоны классов и стандартная библиотека шаблонов.	36	4		5	5	27	Опрос, проверка лабораторных работ
Многопоточное программирование.	36	5		4	4	27	Опрос, проверка лабораторных работ
Экзамен	36						
Итого	180	18	-	18	18	108	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основы технологии программирования

Тема 1. Обзор современных технологий программирования.

Основные принципы структурного и модульного программирования. Иерархическое упорядочивание. Принципы тестирования. Подходы к тестированию реализации.

Тестирование интеграции. Объектно-ориентированное программирование (ООП).

Краткий обзор современных ООП языков программирования. Инструментальные среды разработки. Тестирование объектно-ориентированных систем. Объектно-

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

ориентированный анализ. Язык UML. Agile и XP процесс разработки программного обеспечения. Особенности разработки web приложений и мобильных систем.

Тема 2. Структуры данных и алгоритмы.

Анализ алгоритмов. Скорости роста, классификация скоростей роста. Рекурсивные алгоритмы; анализ сложности. Построение дерева рекурсивных вызовов. Линейные структуры данных: стек, очередь, дек. Задачи поиска в структурах данных: линейный поиск, алгоритмы поиска на строках, хэширование, trie-дерево.

Раздел 2. Шаблоны

Тема 3. Шаблоны классов и стандартная библиотека шаблонов.

Обобщенное программирование. Определение и использование шаблона класса. Параметры шаблонов. Использование классов функциональных объектов для настройки шаблонных классов. Обработка исключительных ситуаций. Основные концепции STL: контейнеры, итераторы, алгоритмы. Использование последовательный контейнеров. Использование ассоциативных контейнеров: множества, словари.

Тема 4. Многопоточное программирование.

Процессы и потоки в операционной системе. Средства синхронизации. Блокирование и потоковая безопасность. Потокбезопасность в .NET Framework. Пример потоковой безопасности в .NET Framework: оператор lock; классы: EventWaitHandle, Mutex и Semaphore .NET Framework. Сценарий работы с потоками – фоновая обработка задач из очереди.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

7.ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

1. Работа с параметрами командной строки и переменными окружения
2. Создание многомодульных проектов на языке C++
3. Модульное тестирование разрабатываемых программ
4. Работа с сетевыми интерфейсами в программах на языке Си++ в операционных системах семейства Linux.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Основные принципы структурного и модульного программирования.
2. Иерархическое упорядочивание.
3. Принципы тестирования.
4. Подходы к тестированию реализации.
5. Тестирование интеграции.
6. Объектно-ориентированное программирование (ООП). Краткий обзор современных ООП языков программирования.
7. Инструментальные среды разработки.
8. Тестирование объектно-ориентированных систем. Объектно-ориентированный анализ.
9. Язык UML.
10. Agile и XP процесс разработки программного обеспечения.
11. Особенности разработки web приложений.
12. Особенности разработки мобильных систем.
13. Анализ алгоритмов. Скорости роста, классификация скоростей роста.

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

14. Рекурсивные алгоритмы; анализ сложности. Построение дерева рекурсивных вызовов.
15. Линейные структуры данных: стек, очередь, дек.
16. Задачи поиска в структурах данных: линейный поиск.
17. Задачи поиска в структурах данных: алгоритмы поиска на строках.
18. Задачи поиска в структурах данных: хэширование.
19. Задачи поиска в структурах данных: trie-дерево.
20. Определение и использование шаблона класса. Параметры шаблонов.
21. Использование классов функциональных объектов для настройки шаблонных классов. Обработка исключительных ситуаций.
22. Основные концепции STL: контейнеры, итераторы, алгоритмы.
23. Использование последовательный контейнеров.
24. Использование ассоциативных контейнеров: множества, словари.
25. Процессы и потоки в операционной системе. Средства синхронизации.
26. Блокирование и потоковая безопасность. Потокбезопасность в .NET Framework.
27. Пример потоковой безопасности в .NET Framework: оператор lock; классы: EventWaitHandle, Mutex и Semaphore .NET Framework.
28. Сценарий работы с потоками – фоновая обработка задач из очереди.


10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
Обзор современных технологий программирования.	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	27	Опрос, проверка лабораторных работ
Структуры данных и алгоритмы	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	27	Опрос, проверка лабораторных работ
Шаблоны классов и стандартная библиотека шаблонов.	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	27	Опрос, проверка лабораторных работ
Многопоточное программирование.	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	27	Опрос, проверка лабораторных работ

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

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

основная


1. Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#. В 2 томах. Т. II : учебник / С. В. Горелов ; под редакцией П. Б. Лукьянова. — Москва : Прометей, 2019. — 378 с. — ISBN 978-5-907100-18-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94533.html>
2. Гриценко, Ю. Б. Системы реального времени : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Москва : ТУСУР, 2017. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110216>
3. Забродин, А. В. Основы проектирования информационных систем с помощью языка UML : учебное пособие / А. В. Забродин, В. П. Бубнов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 46 с. — ISBN 978-5-7641-1133-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111721>

дополнительная


1. Зайцев, М. Г. Современные технологии программирования : практикум / М. Г. Зайцев. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2008. — 31 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/55460.html>
2. Леоненков, А. В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose : учебное пособие / А. В. Леоненков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 317 с. — ISBN 978-5-4497-0667-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97554.html>
3. Бабич, А. В. Введение в UML : учебное пособие / А. В. Бабич. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4497-0544-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94847.html>
4. Седжвик, Р. Алгоритмы на C++ / Седжвик Р. - Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/intuit029.html>

учебно-методическая

1. Угаров Владимир Васильевич. Технология программирования : учеб.-метод. пособие: в 2 ч. Ч. 1 / Угаров Владимир Васильевич; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2011. - ил. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,25 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/580>
2. Угаров Владимир Васильевич. Технология программирования : учеб.-метод. пособие: в 2 ч. Ч. 2 / Угаров Владимир Васильевич; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2011. - ил. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,97 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/581>
3. Волков М. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные технологии программирования» для направления магистратуры 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / М. А. Волков. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/11251>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

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

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ / **БУРХАНОВА М.М.** /  /
Должность сотрудника научной библиотеки / *ФИО* / *Подпись*

б) Программное обеспечение

Для проведения занятий требуются мультимедийные средства: компьютер с пакетом программ Open Office, Web браузер и проектор.

Для проведения лабораторных работ по курсу «Современные технологии программирования» требуется компьютерный класс, подключенный к ЛВС УлГУ с выходом в Интернет и с установленным ПО – MS Visual Studio.

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

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

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

Согласовано:

Начальник УИТТ

Должность сотрудника УИТТ

/ Бурдин П.П. /

ФИО



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

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления 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 оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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:

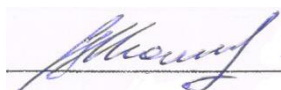
– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– 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

доцент кафедры ИТ

должность

Игонин А.Г.

ФИО