


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 «16» мая 20 23 г., протокол № 4/23  
 Председатель \_\_\_\_\_ Волков М.А.  
 (подпись, расшифровка подписи)  
 « 16 » мая 20 23 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Технологии и методы программирования
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	информационных технологий
Курс	3

Направление (специальность) 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль/специализация) Математические методы защиты информации

Форма обучения очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2023г.



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
Шабалин Александр Станиславович	ИТ	доцент, к.ф.-м.н.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой информационных технологий, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой
(  / Волков М.А. / Подпись ФИО « 16 » мая 20 23 г.	(  / Андреев А.С. / Подпись ФИО «16 » мая 2023г.

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

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина "Методы программирования" предназначена для изучения принципов и методов базового программирования на языке С++, овладение навыками грамотного программирования, получение студентам фундаментальных и практических знаний по теории программирования, методам программирования и трансляции программ в инструментальной среде Visual Studio C++.

### Цель освоения дисциплины:

- ввести в круг понятий и задач информационной обработки данных, связанных с проблемами сбора, передачи, обработки и накопления информации с помощью компьютеров;
- формирование у студентов научных основ методологии курса программирования.
- освоение базовых основ информатизации и программирования.
- изучение программных методов защиты данных.

### Задачи освоения дисциплины:

- получение и использование навыков работы с техническими и программными средствами для реализации информационных процессов;
- получение навыков обработки текстовой и числовой информации;
- получение навыков защиты информации.


## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина относится к базовой части цикла Б1 (Б1.О.1.1.38) образовательной программы и читается в 5-м семестре студентам по направлению подготовки 10.05.01 «Компьютерная безопасность» очной формы обучения.

Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении предшествующих учебных дисциплин, указанных в Приложении к данной рабочей программе (в фондах оценочных средств – далее ФОС, пункт 1).

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин (указаны в ФОС, пункт 1), а также для выполнения научно-исследовательской работы, прохождения всех видов практик и государственной итоговой аттестации.


Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы соответствующей тематики.

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

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

Процесс изучения дисциплины, в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК-7 - Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ;</p> <p>ОПК-13 - Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать: содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий;</li> <li>• Уметь: применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.</li> <li>• Владеть: компьютерными программами проектирования продукции, методами сбора и обработки информации в рамках производственных задач</li> </ul>

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


#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 8.

##### 4.2 По видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		5
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	90	90
Аудиторные занятия:	90	90
Лекции	36	36
Семинары и практические занятия	18	18
Лабораторные работы, практикумы	36	36
Самостоятельная работа	18	18
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (зачет)	зачёт	зачёт
Всего часов по дисциплине	108	108

*\*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*


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

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

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица.

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			
1	2	3	4	5	6	7	
<i>Раздел 1. Динамические структуры данных.</i>							
1. Списковые структуры.	6	2	1	2	1	2	Лабораторная работа, устный опрос
2. Производные структуры: стеки и очереди.	8	2	1	2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
3. Двухсвязные списки. Сложные структуры.	8	2	1	2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
4. Двоичные деревья. Виды деревьев, их обработка.	8	2	1	2	2	4	Лабораторная работа, устный опрос
<i>Раздел 2. Методы сортировок.</i>							
5. Простые методы сортировок.	8	2	1	2	1	2	Лабораторная работа, устный опрос
6. Сортировки массивов.	8	2	2	2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
7. Быстрые сортировки.	8	2	2	2	2	4	Лабораторная работа, устный опрос
8. Файловые сортировки.	8	2	2	2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
<i>Раздел 3. Рекурсивные алгоритмы</i>							
9. Введение в рекурсивные методы	8	2	2	2	1	3	Лабораторная работа, устный опрос

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

обработки данных.							опрос
10. Алгоритмы с возвратом на графовых структурах.	8	2	1	1	2	2	Лабораторная работа, устный опрос
11. Построение кривых Гильберта и Серпинского.	8	1	2	1	1	2	Лабораторная работа, устный опрос.
<i>Раздел 4. Методы программирования</i>							
12. Методы структурного программирования..	4	1	1	1	1	2	Лабораторная работа, устный опрос
13. Методы объектно-ориентированного программирования.	6	1	1	1	1	2	Лабораторная работа, устный опрос
14. Методы проектирования и создания программного обеспечения.	6	2	1	1	1	2	Лабораторная работа, устный опрос
15. Оценки качества программных продуктов.	8	1		1	1	2	Лабораторная работа, устный опрос
Итого	108	26	18	24	18	40	


## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### ***Раздел 1. ДИНАМИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ ДАННЫХ***

- 1.1. Динамические структуры данных. Ссылки и ссылочные типы.
- 1.2. Списковые структуры. Связанные списки. Просмотр связанного списка. Очереди.
- 1.3. Общий алгоритм добавления и исключения элементов. Двухсвязные списки. Деревья.
- 1.4. Двоичные деревья. Деревья поиска и сбалансированные деревья.

### ***Раздел 2. МЕТОДЫ СОРТИРОВОК.***

- 2.1. Простые методы сортировок. Понятия и цели сортировки.
- 2.2. Сортировки массивов и сортировки файлов. Оценки эффективности сортировок.
- 2.3. Сортировки прямого включения. Сортировка прямого выбора. Обменная сортировка. Шейкер сортировка. Улучшенные методы сортировок. Сортировка Шелла. Сортировка с помощью дерева. Быстрая сортировка. Сравнение методов сортировок.
- 2.4. Сортировка последовательных файлов. Простое и естественное слияние.

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

### ***Раздел 3. РЕКУРСИВНЫЕ АЛГОРИТМЫ***

3.1. Введение в рекурсивные алгоритмы. Терминология. Примеры задач и использованием рекурсии.

3.2. Алгоритмы с возвратом на графовых структурах. Задача о ходе коня. Задача о восьми ферзях. Задача оптимального выбора.

3.3. Построение кривых Гильберта, кривых Серпинского и т.п.

### ***Раздел 4. МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ***

1.1. Методы структурированного программирования.

1.2. Методы объектно-ориентированного программирования.

1.3. Методы проектирования и создания программного обеспечения.

1.4. Оценки качества программного обеспечения.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Практические и семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

**Лабораторная работа № 1.** Знакомство с ООП. Перегрузка операторов.

**Лабораторная работа №2.** Системы счисления.

**Лабораторная работа №3.** Работа с массивами классов.

**Лабораторная работа №4.** Описание классов работы с различными типами данных.

**Лабораторная работа №5.** Шаблоны.


## **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

Данный вид работы не предусмотрен УП дисциплины.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

***Зачет 5 семестр.***


1. Объектно-ориентированное программирование в языке C++.  
Основные особенности.
2. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Пример реализации.
3. Динамическая структура данных – линейный список типа L1.
4. Динамическая структура данных – линейный список типа L2.

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


5. Динамическая структура данных – линейный список типа LC.
6. Создание линейных списков типа L1, методы списка.
7. Добавление элементов в голову и в конец списка L1.
8. Перестановка элементов в линейном списке.
9. Удаление и вставка элементов в линейном списке.
10. Поиск максимального и минимального элемента в линейном списке.
11. Поиск элемента по заданному номеру в линейном списке.
12. Удаление линейного списка из памяти.
13. Динамическая структура данных - стек. Свойства, реализация.
14. Динамическая структура данных - очередь. Свойства, реализация.
15. Динамическая структура данных - дек. Свойства, реализация.
16. Модель произвольного доступа к элементам списка.
17. Модель последовательного доступа к элементам списка.
18. Динамическая структура данных - перечисление.
19. Динамическая структура данных - множество.
20. Сложные структуры данных - списки списков.
21. Сложные структуры данных - списки стеков.
22. Разреженные матрицы. Использование, реализация, набор методов.
23. Понятие дерева как структуры данных. Свойства и определения.
24. Примеры двоичных деревьев. Свойства.
25. Деревья поиска и деревья поиска с включением. Пример.
26. Дерево поиска, добавление новой вершины.
27. Алгоритм префиксного обхода вершин в деревьях поиска. Свойства.
28. Алгоритм инфиксного обхода вершин в деревьях поиска. Свойства.
29. Алгоритм постфиксного обхода вершин в деревьях поиска. Свойства.
30. Вычисления с помощью стекового калькулятора.
31. Структура типа граф, основные понятия.
32. Машинные способы представления графа – массив векторов смежности.
33. Машинные способы представления графа – матрица инцидентности.
34. Машинные способы представления графа – матрица смежности.
35. Машинные способы представления графа – перечень ребер.
36. Преобразование из одной формы представления графа в другую.
37. Алгоритмы решения задач на существование рёбер.
38. Алгоритмы решения задач на существование инцидентных вершин.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ



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

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1. Списковые структуры.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	2	Зачет
2. Производные структуры: стеки и очереди.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	2	Зачет
3. Двухсвязные списки. Сложные структуры данных.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	4	Зачет, проверка лабораторных работ.
4. Двоичные деревья. Деревья поиска. Сбалансированные деревья.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета	4	Зачет, проверка лабораторных работ.
5. Простые методы сортировок.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета, решение задач	2	Зачет.
6. Сортировки массивов.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета, решение задач	4	Зачет, проверка решения задач.
7. Быстрые сортировки.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета, решение задач	4	Зачет, проверка лабораторных работ, проверка решения задач
8. Файловые сортировки.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета, решение задач	4	Зачет, проверка лабораторных работ.
9. Рекурсия и рекурсивные функции.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета	3	Зачет
10. Алгоритмы с возвратом на графовых структурах.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета, решение задач	2	Зачет, проверка лабораторных работ.
11. Построение кривых Гильберта и Серпинского.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета, решение задач	2	Зачет, проверка лабораторных работ, проверка решения задач
12. Методы структурного программирования.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к	2	Зачет

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

	сдаче зачета, решение задач		
13. Методы объектно-ориентированного программирования.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета, решение задач	2	Зачет
14. Методы проектирования и создания программного обеспечения.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета, решение задач	2	Зачет, проверка решения задач
15. Оценка качества программных продуктов.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета, решение задач	2	Зачет, проверка лабораторных работ, проверка решения задач

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Список рекомендуемой литературы


### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная литература:

1. Терехов, А. Н. Технология программирования : учебное пособие / А. Н. Терехов. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 152 с. — ISBN 978-5-4487-0070-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67370.html>
2. Персова, М. Г. Современные компьютерные технологии : конспект лекций / М. Г. Персова, Ю. Г. Соловейчик, П. А. Домников. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-2427-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45025.html>
3. Персова М.Г., Современные компьютерные технологии / Персова М.Г. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. - 80 с. - ISBN 978-5-7782-2427-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224278.html>

#### дополнительная литература:

1. Самарский А. А. Математическое моделирование : Идеи.Методы.Примеры / Самарский Александр Андреевич, А. П. Михайлов. - 2-е изд.,испр. - М. : Физматлит, 2002.
2. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов по направл. "Информатика и вычисл. техника" и по спец. "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" / Олифер Виктор Григорьевич, Н. Олифер. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2013..

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

3. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход, М.: Вильямс, 2006, – 1407 с.
4. Никитин В.С., Технологии будущего / Никитин В.С. - М. : Техносфера, 2010. - 264 с. - ISBN 978-5-94836-256-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948362564.html>

#### учебно-методическая

1. Шабалин А. С. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методы программирования» по направлению специалитета 10.05.01 «Компьютерная безопасность» / А. С. Шабалин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 301 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8119>

Согласовано:

Специалист ведущий НБ УлГУ  
Должность сотрудника научной библиотеки

Боброва Н.А.  
ФИО

  
подпись

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 2023  
дата

**б) Программное обеспечение:** ОС Microsoft Windows, ОС Linux.

#### 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, [2023]. – 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, [2023]. - 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, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.


1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - 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, [2023].

##### 3. Базы данных периодических изданий:

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

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – 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:

*Масаренко Ю.И.*  
Должность сотрудника УИТиТ

*Бурдakov А.А.*  
ИИО

*[Подпись]*  
подпись

дата

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЛИ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лабораторных занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, 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.


Для проведения лабораторных работ по курсу «Технология разработки программного обеспечения» требуется компьютерный класс, подключенный к ЛВС УлГУ с выходом в Интернет и с установленным ПО – Visual Studio, C Free.

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».

Данная Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.01 «Компьютерная безопасность» очной формы обучения.

## 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

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

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

Шабалин А.С.