


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 « 17 » мая 20 22 г., протокол № 4/22  
 Председатель Волков М.А.  
 (подпись, расшифровка подписи)  
 « 17 » мая 20 22 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Технология программирования
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра информационных технологий
Курс	1

Направление (специальность): 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Информационная сфера  
*полное наименование*

Форма обучения: очная  
*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » 09 2022 г.

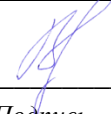
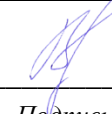
Программа актуализирована заседании кафедры: протокол №      от      20     г.


Программа актуализирована заседании кафедры: протокол №      от      20     г.

Программа актуализирована заседании кафедры: протокол №      от      20     г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Шабалин Александр Станиславович	Информационных технологий	Доцент, к.ф.-м.н.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой информационных технологий, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий
 ( <u>    </u> / Волков М.А. / <i>Подпись</i> <i>ФИО</i> « <u>17</u> » мая 20 <u>22</u> г.	 ( <u>    </u> / Волков М.А. / <i>Подпись</i> <i>ФИО</i> « <u>17</u> » мая 20 <u>22</u> г.

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

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина "Технология программирования" предназначена для обучения студентов основным методам программирования на начальном этапе и непосредственно связана с курсом «Основы информатики».

Предметом изучения являются язык высокого уровня и методы программирования, а также общие свойства языков программирования, методы анализа и грамотной разработки типовых программ небольшого объема, различные подходы к программированию, парадигмы программирования.

Целью курса «Технология программирования» является изучение принципов базового программирования на языке C++, овладение навыками правильного программирования, получение студентам фундаментальных и практических знаний по теории программирования, методам программирования и трансляции программ в инструментальной среде Borland C++ и Visual Studio C++.

Задачи курса заключаются в выработке у студентов навыков использования языков программирования для создания систем обработки данных, обоснованного выбора методов и средств программирования, понимания механизмов трансляции программ.


Целью преподавания дисциплины является: изучение студентами методов и средств, а также основ программирования в развитой инструментальной среде и подготовка к их активному использованию при решении задач выбранной специальности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технология программирования» (Б1.В.1.01) является базовой дисциплиной и входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях, полученных студентами в школе.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин: Теория вероятностей и математическая статистика, Дифференциальные уравнения, Функциональный анализ, Компьютерное моделирование, Теория систем и системный анализ, Математическая логика, Математический анализ, Алгебра и геометрия, Информатика и программирование, Вычислительная математика, Дискретная математика, Компьютерная графика, Метрология и качество программного обеспечения, Криптографические методы защиты информации, Системы принятия решений, Управление стартапами в технологическом предпринимательстве, Проектная деятельность, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Введение в специальность, Операционные системы и оболочки, Технология разработки программного обеспечения, Информационные технологии, Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Программирование в среде Windows, Методы программирования современных информационных систем, Параллельное программирование, Высокоуровневые методы информатики и программирования, Администрирование информационных систем, Системы реального времени, Объектно-ориентированное программирование, Обнаружение вторжений и защита информации, Модели данных и прикладные алгоритмы, Статистические пакеты обработки данных.

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

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

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ 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
ПК-2 способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<p><b>Знать:</b> основы алгоритмизации, свойства алгоритмов, основные элементы информационных технологий, начальные основы языков программирования, простые алгоритмы обработки данных.</p> <p><b>Уметь:</b> реализовывать алгоритмы решения небольших прикладных задач, правильно формулировать алгоритм для решения заданной задачи, составлять простые программы с использованием библиотек и функций, находить необходимую информацию в сети Интернет.</p> <p><b>Владеть:</b> основами информатики и дискретной математики, теории графов, иметь опыт создания прикладных программ на языке программирования высокого уровня C++, профессиональной терминологией в области программирования.</p>
ПК-3 способность проектировать ИС по видам обеспечения	

### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 зачетных единиц

4.2 По видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		2
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48/48	48/48*
Аудиторные занятия:	48/48	48/48*
Лекции	16/16	16/16*
практические и семинарские занятия	0/0	0/0*
лабораторные работы (лабораторный практикум)	32/32*	32/32*

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


Самостоятельная работа	60	60
Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат)	Лабораторная работа, устный опрос	Лабораторная работа, устный опрос
Курсовая работа		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет
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.


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

Форма обучения: очная

№ п/п	Название тем и разделов	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
			Аудиторные занятия			в т.ч. занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
			Лекции	Практические или семинарские занятия	Лабораторные занятия			
1	Информатика в со-временном общественном развитии.	6	1		1	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
2	Системы счисления. Двоичная арифметика.	6	1		1	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
3	Элементы информационной метрики.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
4	Основы вычислительной техники.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос

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

5	Алгоритмы и их свойства. Метаязык Бэкуса-Наура.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
6	Язык программирования высокого уровня C++.	11	1		6	2	4	Лабораторная работа, устный опрос
7	Операторы языка программирования.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
8	Процедуры и функции.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
9	Сложные структуры данных - массивы. Алгоритмы сортировок.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
10	Структуры данных – строки и записи.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
11	Файлы файловые системы.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
12	Структурное программирование.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
13	Объектно-ориентированное программирование.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос

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

								опрос
14	Модульное программирование.	7	1		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
15	Модели разработки программных продуктов.	8	2		2	1	4	Лабораторная работа, устный опрос
	Зачет							
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### *Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ*

Тема 1.1. Передача и распространение знаний в истории человечества. Информационный кризис и меры его преодоления. Роль компьютерных технологий в развитии производственных отношений.

Тема 1.2. Системы счисления. Двоичная система счисления. Арифметические и логические операции в двоичной системе счисления. Восьмеричная и 16-тиричная система счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.

Тема 1.3. Элементы информационной метрики. Понятие информации. Методы измерения количества информации. Структурные меры информации. Комбинаторные меры информации, статистические меры информации.

Тема 1.4. Основы вычислительной техники. Кодирование числовой и символьной информации. Архитектура компьютера. Файловые системы. Операционные системы. Инструментальные системы.

### *Раздел 2. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.*


Тема 2.1. Алгоритмы и их свойства. Способы описания алгоритмов. Метаязык Бекуса-Наура. Синтаксические диаграммы Н. Вирта.

Тема 2.2. Язык программирования высокого уровня C++. Основные принципы языка. Структура программы. Стандартные типы данных. Указатели.

Тема 2.3. Операторы языка программирования. Принципы структурного программирования. Механизмы циклического процесса. Функции ввода-вывода. Текстовый режим.

Тема 2.4. Механизмы декомпозиции алгоритмов. Процедуры и функции. Параметры процедур и функций. Перегрузка функций. Рекурсия и рекурсивные алгоритмы. Библиотеки. Модули.

### *Раздел 3. СЛОЖНЫЕ СТРУКТУРЫ ДАННЫХ.*

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

Тема 3.1. Структуры данных - последовательности. Обработка данных в последовательности. Структура данных - одномерный и многомерный числовой массив. Особенности обработки массивов. Алгоритмы сортировок в числовых массивах.

Тема 3.2. Структура данных - строки. Обработка строк. Структура данных - запись. Использование записи при реализации баз данных.

Тема 3.3. Файлы и файловая система. Текстовые файлы. Бинарные файлы. Файловые операции. Преобразование файлов.

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

Тема 4.1. Структурное программирование.

Тема 4.2. Объектно-ориентированное программирование.

Тема 4.3. Модульное программирование.

Тема 4.4. Элементы технологии программирования.

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

На практических занятиях студенты изучают математические методы кодирования информации. Для изучения выдаются темы практических заданий, в которых представляются методы, средства, алгоритмы и правила. Основные темы практических занятий:

1. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления.
2. Информационная метрика.
3. Алгоритмы. Способы описания алгоритмов.
4. Алгоритмы типовых задач: линейные, ветвящиеся, циклические, рекурсивные.
5. Основные этапы реализации программ на компьютере.
6. Структуры данных и алгоритмы, основанные на данных структурах.
7. Линейные программы.
8. Программы с ветвлением.
9. Циклические программы.
10. Обработка массивов.
11. Работа с кратными массивами и матрицами.
12. Использование файлов при обработке данных.
13. Методы создания программного обеспечения.

#### **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)**


**Лабораторная работа № 1.** Знакомство с интегрированной средой C++.

**Лабораторная работа №2.** Ветвления. Условный оператор

**Лабораторная работа №3.** Операторы цикла

**Лабораторная работа №4.** Массивы

**Лабораторная работа №5.** Рекурсия

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

## Лабораторная работа №6. Символьный тип переменных

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

Выполнение контрольных работ и рефератов учебным планом не предусмотрено.


### 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Передача и распространение знаний.
2. Информационный кризис и пути его преодоления.
3. Системы счисления.
4. Двоичная арифметика.
5. Перевод чисел из одной системы в другую.
6. Структурные меры информации.
7. Комбинаторные меры информации.
8. Статистические меры информации.
9. Алгоритм и его свойства.
10. Метаязык Бекуса-Наура.
11. Синтаксические диаграммы Н. Вирта.
12. Структура компьютера. Принципы фон Неймана.
13. Основные принципы языка C++. Структура программы.
14. Стандартные типы данных.
15. Операторы языка программирования.
16. Принципы структурного программирования.
17. Механизмы циклического процесса. Функции ввода-вывода.
18. Функции. Параметры функций. Перегрузка функций.
19. Рекурсия и рекурсивные алгоритмы.
20. Библиотеки. Стандартные библиотеки.
21. Структуры данных - последовательности.
22. Структура данных - одномерный и многомерный числовой массив.
23. Алгоритмы сортировок в числовых массивах.
24. Структура данных - строки. Обработка строк.
25. Структура данных - запись.
26. Файлы и файловая система.
27. Текстовые файлы.

### 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ


Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад,</i>	Объем в часах	Форма контроля ( <i>проверка</i>
-------------------------	---	---------------	-------------------------------------



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

	<i>контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)</i>		<i>решения задач, реферата и др.)</i>
Раздел 1-4	<p>– для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы): составление схем и таблиц по тексту, конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;</p> <p>– для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;</p> <p>– для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; подготовка и проектирование, а также моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, выполнение лабораторных работ; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.</p>	См. табл. 4.3	Лабораторная работа, устный опрос

Текущий контроль знаний проводится преподавателем, ведущим лабораторные занятия. Текущий контроль проводится путем индивидуального опроса студентов по результатам освоения тем, вынесенных на лабораторные.

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

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Список рекомендуемой литературы

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная литература:

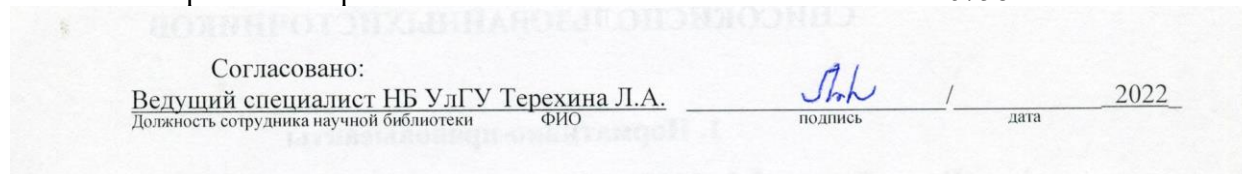
1. Терехов, А. Н. Технология программирования : учебное пособие / А. Н. Терехов. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 152 с. — ISBN 978-5-4487-0070-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — 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..
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>
5. Баррат Дж., Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens / Баррат Дж. - М. : Альпина нон-фикшн, 2013, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-91671-436-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916714364.html>

#### В) учебно-методическая

1. Шабалин А. С. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технология программирования» по направлению бакалавриата 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 09.03.03 «Прикладная информатика» / А. С. Шабалин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 380 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/6758>



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

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, [2022]. – 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, [2022]. - URL: <https://ura.it.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, [2022]. – 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, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – 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, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.


1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

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

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – 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, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost :** [портал]. – URL: <https://ebSCO.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 . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: [http://www.edu.ru.](http://www.edu.ru/) – Текст : электронный.

**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. 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:

*зам. нач. УИТТ*  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
должность сотрудника УИТиТ

*Ключаева ЮВ*  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО


*[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.

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

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, С 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 09.03.03 Прикладная информатика.

### **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

должность

Шабалин А.С.

ФИО