


| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

УТВЕРЖДЕНО

решением Учёного совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий

от «21» июня 2019 г., протокол № 5/19

Председатель:  / М.А. Волков
«21» июня 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|------------|---|
| Дисциплина | Технология программирования |
| Факультет | Математики, информационных и авиационных технологий |
| Кафедра | Информационные технологии |
| Курс | 2 |

Направление (специальность): 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Интернет и гетерогенные сети

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2019 г.



Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 1 сентября 2021 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 1 сентября 2022 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 1 сентября 2023 г.

Сведения о разработчиках:

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

| СОГЛАСОВАНО | СОГЛАСОВАНО |
|--|---|
| Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину | Заведующий выпускающей кафедрой |
|  / Волков М.А./ Подпись / ФИО «21» июня 2019 г. |  / Смагин А.А./ Подпись / ФИО «21» июня 2019 г. |

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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.О.08) является базовой дисциплиной и входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

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: Физика, Математический анализ, Алгебра и геометрия, Дискретная математика и математическая логика, Информатика и программирование, Введение в специальность, информационные технологии

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин: Философия, Теория вероятностей и математическая статистика, Базы данных, Теория информации, Теория систем и системный анализ, Общая теория связи, Цифровая обработка сигналов, Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей, Системное программное обеспечение инфокоммуникационных устройств, Методы статистического кодирования в системах передачи данных, Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги, Основы сетевых технологий в инфокоммуникационных системах и сервисах, Защита информации и информационная безопасность, Web-программирование, Аппаратные средства ЭВМ, Геоинформационные системы и технологии, Интеллектуальные системы и технологии, Сетевые операционные системы, Имитационное моделирование, Численные методы, Системы принятия решений, Моделирование систем, Схемотехника телекоммуникационных устройств, Управление инфокоммуникационными устройствами, Компьютерная геометрия и графика, Мировые информационные ресурсы и сети, Мультимедиа технологии, Программирование на языке Java, Программирование на языке Python, Параллельное программирование, Проектирование пользовательского интерфейса, Ознакомительная практика, Научно-исследовательская

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |


работа, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Преддипломная практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Технологии обработки информации, Методы защиты баз данных, Метрология, стандартизация и сертификация информационных технологий, Информатизация общества

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 |
|---|--|
| ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности; | <p>Знать: основы алгоритмизации, свойства алгоритмов, основные элементы информационных технологий, начальные основы языков программирования, простые алгоритмы обработки данных.</p> <p>Уметь: 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>Владеть: основами информатики и дискретной математики, теории графов, иметь опыт создания прикладных программ на языке программирования высокого уровня C++, профессиональной терминологией в области программирования.</p> |
| ОПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации; | |
| ПК-3 Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использование и внедрение результатов исследований; | |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять | |

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | |
|---|--|
| системный подход для решения поставленных задач | |
|---|--|

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 6 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 |
| | | 3 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем | 54 | 54 |
| Аудиторные занятия: | 54 | 54 |
| Лекции | 36 | 36 |
| практические и семинарские занятия | - | - |
| лабораторные работы (лабораторный практикум) | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа | 54 | 54 |
| Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат) | Лабораторная работа, устный опрос | Лабораторная работа, контрольная работа |
| Курсовая работа | | |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет) | Экзамен 36 | Экзамен 36 |
| Всего часов по дисциплине | 144 | 144 |


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. | 5 | 1 | | 1 | | 3 | Лабораторная работа, устный опрос |

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|---|-----------------------------------|
| 2 | Системы счисления. Двоичная арифметика. | 5 | 1 | | 1 | | 3 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 3 | Элементы информационной метрики. | 6 | 2 | | 1 | | 3 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 4 | Основы вычислительной техники. | 6 | 2 | | 1 | | 3 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 5 | Алгоритмы и их свойства. Метаязык Бэкуса-Наура. | 6 | 2 | | 1 | | 3 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 6 | Язык программирования высокого уровня C++. | 6 | 2 | | 1 | | 3 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 7 | Операторы языка программирования. | 6 | 2 | | 1 | | 3 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 8 | Процедуры и функции. | 6 | 2 | | 1 | | 3 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 9 | Сложные структуры данных - массивы. Алгоритмы сортировок. | 6 | 2 | | 1 | | 3 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 10 | Структуры данных – строки и записи. | 6 | 2 | | 1 | | 3 | Лабораторная работа, устный |

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | | | | | | | |
|---------------|--|------------|-----------|----------|-----------|--|-----------|-----------------------------------|
| | | | | | | | | опрос |
| 11 | Файлы файловые системы. | 9 | 2 | | 2 | | 5 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 12 | Структурное программирование. | 9 | 2 | | 2 | | 5 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 13 | Объектно-ориентированное программирование. | 11 | 4 | | 2 | | 5 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 14 | Модульное программирование. | 10 | 4 | | 1 | | 5 | Лабораторная работа, устный опрос |
| 15 | Модели разработки программных продуктов. | 7 | 2 | | 1 | | 4 | Лабораторная работа, устный опрос |
| | Экзамен | 36 | | | | | | |
| ИТОГО: | | 144 | 36 | - | 18 | | 54 | |

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.

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

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.

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.

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

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

Лабораторная работа №6. Символьный тип переменных


8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Выполнение контрольных работ и рефератов учебным планом не предусмотрено. Примерная тематика курсовых работ представлена ниже.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ


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

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| Название разделов и тем | Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.) | Объем в часах | Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.) |
|--------------------------------|---|--------------------------|--|
| 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 по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

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>


учебно-методическая

1. Шабалин А. С.Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технология программирования» по направлению бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» / 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/MegaPro/Download/MObject/8123>

Согласовано:

Гл. биб. ра Попова И.В. РИ / _____ / _____

Должность сотрудника научной библиотеки

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

б) Программное обеспечение: МойОфис Стандартный, Альт Рабочая станция 8.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

2. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва , [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

4. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

5. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

6. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2019].

7. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

8. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

9. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

Федеральные информационно-образовательные порталы:

10. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>

Образовательные ресурсы УлГУ:

12. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

13. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа : <http://edu.ulsu.ru>


Согласовано:

Зам. кан. УИТИГ
Должность сотрудника УИТИГ

ФИО

подпись

дата

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

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, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

Данная Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

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

Шабалин А.С.