

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Физико-технический факультет
Кафедра компьютерных технологий



УТВЕРЖДАЮ
проректор

«29» мая 2024 г.
МП

П.А. Машаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ)

Укрупненная группа направлений
подготовки
Программа высшего образования
Направление подготовки

Профиль подготовки
Квалификация
Форма обучения

09.00.00 Информатика и вычислительная
техника
Программа бакалавриата
09.03.01 Информатика и вычислительная
техника
Информатика и вычислительная техника
Бакалавр
Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «**Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (обязательная)**» для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Профиль подготовки: Информатика и вычислительная техника), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 929 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры
компьютерных технологий

В.В. Бодряга

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры компьютерных технологий.
Протокол от 26.03.2024 г. № 12

Заведующий кафедрой

Г.В. Аверин

СОГЛАСОВАНО:

Декан физико-технического факультета
28.03.2024 г.

С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 2

Председатель

В. Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
д-р технических наук, проф.
_26.03.2024 г.

Г.В. Аверин

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины программы бакалавриата: Основы программирования, Web-программирование, Информатика и информационно-коммуникационные технологии, Базы данных, ЭВМ и периферийные устройства, Архитектура ЭВМ, Технологии разработки программного обеспечения, Операционные системы, Сети и телекоммуникации, тестирование и внедрение программного обеспечения.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Объектно-ориентированное программирование, СУБД Oracle. Полученные навыки используются при написании выпускной квалификационной работы, подготовке тезисов др.

2. ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Бакалавриат)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б2.Б.3 Производственная: технологическая (проектно-технологическая) практика
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

2.2. Распределение часов по периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы	всего	
Очная	3	6	–	–	–	83,5	108	зачет
Заочная	3	6	–	–	–	83,5	108	зачет

3. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Закрепление знаний студентов по использованию языков программирования высокого уровня; использование информационных технологий; получение навыков самостоятельной деятельности в производственной сфере.

Разработка обобщенной схемы алгоритма с детализацией отдельных блоков и выделением необходимых процедур и функций; знакомство с программными средствами, используемыми на различных этапах проектирования; разработка и отладка программы в соответствии с алгоритмом решения задачи; освоение отдельные компьютерные программы, используемых в профессиональной деятельности; выполнение заданий, предусмотренных программой практики.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1.	Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов
	ОПК-7.2.	Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов
	ОПК-7.3.	Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1.	Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения
	ОПК-8.2.	Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули
	ОПК-8.3.	Владеть: языком программирования Владеть: навыками отладки и тестирования работоспособности программы
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1.	Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач
	ОПК-9.2.	Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи
	ОПК-9.3.	Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Применение знаний на практике	
Подготовительный этап	1. Подготовительный этап. Выдача Дневников. Правила заполнения Дневника практики.

	<p>2. Вводная лекция. Особенности учебной технологической (проектно-технологической) практики. Выдача вариантов заданий.</p> <p>3. Основы правил техники безопасности и охраны труда на рабочем месте.</p>
Основной этап	<p>1. Выполнение индивидуального задания. Создание базы данных (БД) в СУБД MySQL, MS SQL.</p> <p>1.1 Составление модели "сущность – связь";</p> <p>1.2 Построение концептуальную и физическую модель БД;</p> <p>1.3 Создание базы данных в СУБД (создать таблицы, установить связи), заполнить таблицы данными, согласно полученному индивидуальному заданию;</p> <p>1.4. Реализация поиска информации (создание запросов) в БД согласно варианту.</p> <p>2. Подготовка клиент-серверного или web-приложения для работы с БД.</p> <p>2.1 Предусмотреть возможность ввода, удаления, корректировки данных.</p> <p>2.2 Вывод на печать или на экран результатов работы с БД;</p> <p>2.3 Предоставление графической информации (графики, гистограммы и т.д.) информационного характера, отображающего сведения из БД.</p>
Отчетный этап	<p>1. Подготовка Отчета по учебной практике, заполнение пунктов календарного плана Дневника практики.</p> <p>2. Защита отчета. Доклад и демонстрация итогов работы</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 3, семестр – 6

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Применение знаний на практике	–	–	–	108	108
Подготовительный этап	–	–	–	4	4
Основной этап	–	–	–	90	90
Отчетный этап	–	–	–	14	14
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	–	–	–	108	108

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 3, семестр – 6

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1. Применение знаний на практике	–	–	–	108	108
Подготовительный этап	–	–	–	4	4
Основной этап	–	–	–	90	90
Отчетный этап	–	–	–	14	14
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	–	–	–	108	108

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

Дисциплина «Производственная: технологическая (проектно-технологическая) практика (обязательная)» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: самостоятельная работа студентов.

Содержание практики может иметь некоторые различия в связи с разными профилями обучения и с разной сферой деятельности организации (предприятия), его масштабами и местом прохождения практики (Базой практики). Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения производственной практики.

Подготовительный этап: установочное занятие по организации практики, инструктаж по технике безопасности; выдача индивидуального задания, оформление дневника практики.

Основной этап: разработка текстового задания, разработка базы данных в СУБД MySQL, MS SQL, разработка структур входных и выходных данных, проектирование программы, отладка и тестирование.

Отчетный этап. Отчет по производственной практике представляет собой изложение выполненной работы с перечислением использованных методов, способов, подходов, сделанными выводами и анализом результатов, получаемых пользователем в процессе работы с программным средством.

Кроме того, проходить практику можно на предприятиях и в учреждениях, с которыми сотрудничает кафедра или самостоятельно находить Базы практики. В этих случаях на кафедру студент обязан предъявить договор или официальное письмо от предприятия на имя декана факультета, о том, что студент принят на предприятие для прохождения практики.

Обязанности студентов на практике: а) прохождение практики в строго установленные сроки; б) соблюдение правил безопасности при работе с оборудованием; в) выполнение программы практики.

7.2. Темы письменных работ (типы задач)

Предусматривается самостоятельная работа студента и выполнение индивидуальной работы.

Содержание самостоятельной (в т.ч. индивидуальной) работы по темам и методические рекомендации по ее выполнению приведены в методическом пособии В.Е. Бодряги, В.В. Бодряги «Методические рекомендации по организации учебной и производственной практики для бакалавров направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Вариант индивидуального задания приводится ниже. Кроме того, содержание самостоятельной работы по темам и методические рекомендации по ее выполнению приводятся в информационном ресурсе https://vk.com/fcl_phys_kkt согласно срокам практики в день ее начала.

Календарный график прохождения практики дан в ниже.

Календарный график прохождения практики
(пример, стр. 3 Дневника практики)

Дата	Содержание работы	Подпись руководителя практики
___.06.20__	Вводная лекция. Получение задания на учебно-вычислительную практику. Анализ задания.	
___.06.20__	Разработка базы данных (БД) СУБД Му SQL, MySQL. Построение физической и логической БД	
___.06.20__	Словесное описание алгоритма решения. Описание данных и основных подпрограмм в языке программирования.	
___.06.20__	Детальная разработка основных подпрограмм и описание дополнительных подпрограмм.	
___.06.20__	Детальная разработка основных подпрограмм и описание дополнительных подпрограмм.	
___.06.20__	Доработка процедур.	
___.06.20__	Доработка процедур.	
___.06.20__	Разработка интерфейса	
___.06.20__	Начало работы с основной программой.	
___.06.20__	Корректировка основной программы. Тестирование	
___.06.20__	Отладка всей программы. Тестирование программы	
___.06.20__	Отладка всей программы.	
___.06.20__	Разработка руководства программиста.	
___.06.20__	Оформление отчета.	
___.06.20__	Защита работы.	

Документом, в котором студент подробно фиксирует весь процесс прохождения практики является *Дневник практики* (образец дан на стр. 8-11 данной программы). В него вносятся сведения о месте и сроках практики, ее целях и задачах, выполняемых обязанностях, полученных навыках и умениях. Основное предназначение дневника практики – отразить твой вклад в работу организации, где обучающийся проходит практику.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

(полное наименование высшего учебного заведения)

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

(вид и название практики)

студента

(фамилия, имя, отчество)

факультет, отделение

кафедра

образовательно-квалификационный

уровень

направление

подготовки

(специальность)

(название)

курс,

группа

Студент _____

(фамилия, имя, отчество)

прибыл на предприятие, организацию, учреждение
« _____ » _____ 20 ____ г.

Печать предприятия,
организации, учреждения

(подпись)

(должность, фамилия и инициалы ответственного

лица)

Выбыл с предприятия, организации, учреждения
« _____ » _____ 20 ____ г.

Печать предприятия,
организации, учреждения

(подпись)

(должность, фамилия и инициалы ответственного

лица)

Отзыв лиц, которые проверяли прохождение практики

Вывод руководителя практики от высшего учебного заведения про прохождение практики

_____Д

ата сдачи зачета « _____ » _____ 20 ____ г.

Оценка:

по национальной шкале _____
(словами)

количество баллов _____
(цифрами и словами)

по шкале ECTS _____

Руководитель практики от высшего учебного заведения

(подпись)

(фамилия и инициалы)

Отзыв и оценка работы студента на практике

(название предприятия, организации, учреждения)

[illegible]

Руководитель практики от предприятия, организации,
учреждения

(подпись)

(фамилия и инициалы)

Печать

« _____ 20 ____ г.

Календарный график прохождения практики

[illegible]

Руководитель практики:
от высшего учебного заведения _____
(подпись) (фамилия и

инициалы)

от предприятия, организации,
учреждения

(подпись)

(фамилия и

инициалы)

Рабочие записи во время практики

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Вариант индивидуального задания приводится ниже.

1. Информация о высотах горных систем, м

2.

Регион	Название	Горная система	Высота над уровнем моря, м
Азия	Джомолунгма	Гималаи	8848
Азия	Чогори	Каракоум	8611
Европа	Юнгфрау	Альпы	2228
Австралия	Таунсенд	Австралийские Альпы	2209
Австралия	Бимбери	Австралийские Альпы	1913
Европа	Маттерхорн	Альпы	4477

Задание 1. Найти вершину с максимальной высотой над уровнем моря

Задание 2. Найти вершины с высотой больше, чем 2000 над уровнем моря и отсортировать по регионам

Задание 3. Выдать информацию о горных системах, высота которых над уровнем моря меньше 8000 м.

Вариант содержания отчета по производственной практике.

ОГЛАВЛЕНИЕ (страницы указаны приблизительно)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ (условие и вариант выданного задания)3

1. РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАДАНИЯ (клиент-серверное приложение

или Web-приложение).....4

1.1 Модель базы данных (логическая, физическая)4-6

1.2 Реализация базы данных в СУБД (MS SQL, MySql и др. указать) ...7-9

1.3 Выполнение заданий по варианту,

описание контрольных примеров..... 9-14

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....15

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....16

Приложения: контрольный пример, схемы алгоритмов, исходные тексты программы.

Отчет о практике оформляется в виде реферата объемом до 25 страниц. В качестве приложений может разрабатываться «Руководство оператора» по сконструированной программе. Дневник по практике предьявляется заполненным согласно выполненным работам.

Отчетные документы по практике необходимо передать руководителю практики от ВУЗа в течении пяти дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни). После защиты практики на положительную оценку, оригиналы отчета и сопроводительной документации (с подписями и печатями) передаются методисту кафедры. Все документы должны быть напечатаны и представлены в отдельной папке. Руководитель практики от организации готовит отзыв о проделанной работе студента документ визируется подписью и печатью.

Отчет о прохождении производственной практики оформляется в соответствии с установленными требованиями. В отчете по практике должны быть отражены все виды работ, выполненные в соответствии с индивидуальным заданием практики.

Промежуточная аттестация в период практики представляет собой семинарское занятие, где студенты отчитываются о проделанной работе, соблюдении календарного плана, возникших сложностях выполнения задания.

Тут они получают развернутую консультацию преподавателя, обсуждают и дискутируют внутри коллектива.

Защита практики – представляет собой доклад студента по выполненному заданию, с демонстрацией подготовленной программы, а также Отчета по практике, содержащего информацию о процессе выполнения варианта, выбранных методах, структурах языка, результатах и заполненного Дневника практики. Могут быть дополнительно заданы вопросы, подобные которым даны выше.

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. *Организационно-учебная работа студента* в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, участие в обсуждении методов реализации другими студентами, своевременность получения задания и необходимых инструкций преподавателя, а, так же аккуратность заполнения Дневника практики.

К защите практики допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие руководителю отчет, заполненный дневник практики согласно календарному плану работ.

По окончании учебной практики студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики (включающей характеристику работы практиканта организацией, руководителем практики);
- отчет о прохождении практики.

Проводится аттестационное мероприятие, на котором студенту ставят оценку на основании качества отчета и ответов студента. Итоги практики представляются руководителем практики и обсуждаются на заседании кафедры.

8.1.Семестр 6

В завершении срока практики проводится аттестационное мероприятие, на котором студенту ставят оценку на основании качества отчета и ответов студента. Итоги практики представляются руководителем практики и обсуждаются на заседании кафедры.

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
Раздел 1. Применение знаний на практике	Организационно-учебная работа в аудитории	20
	Самостоятельная работа	30
ИТОГО		50
Зачет		50
Общий итог за семестр		100

8.2.Семестр 6

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;

- в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 4-м корпусе (физико-технический факультет) университета (г. Донецк, пр-т Театральный, 13). Практические занятия проводятся в компьютерных аудиториях, оборудованных маркерной доской, компьютерами с лицензионным программным обеспечением, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение и материально-техническую базу следующих компьютерных лабораторий кафедры компьютерных технологий 4-го учебного корпуса (ауд.409, ауд. 413, ауд. 415, ауд. 419): «Компьютерные системы, Internet и Intranet», «Программное обеспечение систем искусственного интеллекта», «Специальное программное обеспечение», «Архитектура компьютеров.

Работы выполняются на кафедре КТ или на базах практики, предложенными ВУЗом или самостоятельно выбранными студентами.

Базой практики могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, формы собственности и отраслевой принадлежности:

- эксплуатационные, сервисные, технические, информационные и т.д. службы организаций различных отраслей и форм собственности;
- государственные и коммерческие предприятия;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Производственная практика проводится в сторонних учреждениях (по месту работы) или ГОУ ВПО ДОННУ, в отдельных случаях производственная практика может проходить в зарубежных ВУЗах и компаниях с учетом целей и задач соответствующих практик (по согласованию с руководителем практики от ВУЗа).

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Базы данных», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ГОУ ВПО «ДонНУ».

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Бодряга В. Е., Бодряга В. В. Методические рекомендации о организации учебной и производственной практики для бакалавров направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / В. Е. Бодряга, В. В. Бодряга ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Физико-технический факультет, Кафедра компьютерных технологий. - Донецк: ДонНУ, 2019. - 31 с.

2. Колисниченко, Д. Н. PHP 5/6 и MySQL 6: разработка Web-приложений / Д. Н. Колисниченко. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 540 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

3. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL : джентльменский набор Web-мастера / Николай Прохоренок. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 890 с. + электрон. опт. диск (CD-ROM).

11.2. Дополнительная литература

4. Гончаров, А.Ю. Access 2003: Самоучитель [Текст]/ А.Ю. Гончаров. М: Кудиц-образ, 2004. 270 с.
5. Кузин, А. В. Базы данных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 3-е изд. - Москва: Академия, 2008. - 315 с.
6. Марченко, А. Л. Основы программирования на C# 2.0 : учеб. пособие / А. Л. Марченко. - Москва : Интернет-Ун-т информ. технологий : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007. - 551 с.
7. Крячков А. В. Программирование на С и С++ : Практикум : Учеб. пособие для студентов вузов / Крячков А. В., Сухина И. В., Томшин В. К. ; Под ред. В. К. Томшина. - 2-е изд. - М. : Горячая Линия-Телеком, 2000. - 344 с.
8. Иванова Г. С. Объектно-ориентированное программирование : Учеб. для студентов вузов, обучающ. по направлению подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" / Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина, Е. К. Пугачев ; Под ред. Г. С. Ивановой. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 317 с.
9. Кузин, А. В. Базы данных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 4-е изд. - Москва: Академия, 2010. - 315 с.
10. Баженова, И. Ю. SQLWindows. SAL - язык приложений баз данных с архитектурой клиент/сервер / И.Ю. Баженова. - М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 1996. - 288 с.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.04.2024). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.04.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.04.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.04.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.04.2024). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.04.2024). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.04.2024). – Режим доступа: свободный.
9. Бодряга В.Е. Бодряга В.В. Методические рекомендации по организации учебной практике для бакалавров направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» – Режим доступа: URL: <https://sites.google.com/site/veronikabodryaga/home> (дата обращения 05.04.2024 г.)
10. Бодряга В. Е. Бодряга В. В. Методические рекомендации по организации учебной практике для бакалавров направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» – Режим доступа: URL: <https://videouroki.net/razrabotki/mietodichieskiie-riekomiendatsii-po-orghanizatsii-uchiebnoi-oznakomitel-noi-pra.html> (дата обращения 11.04.2024 г.)
11. Бодряга В. Е. Бодряга В. В. Методические рекомендации по организации учебной (проектно-технологической) практике для бакалавров направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» Группа ВКонтакте Режим доступа: URL https://vk.com/doc-77963172_660734197 (дата обращения 16.04.2024 г.)
12. Пишем диплом сами [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL <http://www.пишем-диплом-сами.рф> (дата обращения 03.06.2024)
13. Оформление списка литературы [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL http://yspu.org/Оформление_списка_литературы (дата обращения 18.05.2024)
14. Файловый архив студентов StudFiles [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL <https://studfiles.net/preview/854695/> (дата обращения 20.05.2024)
15. Электронная библиотечная система Ibooks.ru, [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL <https://ibooks.ru/reading.php?productid=18459> (дата обращения 05.06.2024).
16. Инструмент проектирования и моделирования схем базы данных в Интернете <https://app.dbdesigner.net/> (дата обращения 12.05.2024).
17. Учебный материал по курсу «Базы данных». URL www.ivt2db.tk Пароль доступа Data2020. (дата обращения 24.05.2024).
18. Методические рекомендации по организации учебной и производственной практике для бакалавров направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». URL <https://videouroki.net/razrabotki/my/?act=addfile> (дата обращения 29.05.2024)
19. Методические рекомендации по организации учебной и производственной практике для бакалавров направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». URL <https://multiurok.ru/files/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-uche-3.html> (Дата обращения 29.04.2024)
20. Файловый архив студентов StudFiles [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL <https://studfiles.net/preview/854695/> / (дата обращения 01.03.2024)
21. Ясько С.А. Методы передачи информации в информационных системах: учебное пособие по дисциплине «Информационно-управляющие технологии в технике связи»/ Ясько С.А. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. - 257 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/17938> - ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 12.03.2024)

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения)
5. Windows 10 (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
6. Dbdesigner (лицензия GNU) – использование под ОС Windows без ограничений;
7. NotePad++ (лицензией GNU General Public License, использование без ограничений.