

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

П.А. Машаров
«29» марта 2024 г.
МП

П.А. Машаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

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 преддипломная практика**» 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:

Д.т.н. профессор, профессор кафедры
компьютерных технологий



Г.В. Аверин

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 ДИСЦИПЛИНЫ 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, Компьютерная графика, Архитектура ЭВМ, ЭВМ и периферийные устройства, Базы данных, Операционные системы, Сети и телекоммуникации, Защита информации, Технологии разработки программного обеспечения, Системный анализ и управление информационными системами, Проектирование информационных систем, Основы искусственного интеллекта; Web-программирование, Тестирование и внедрение программного обеспечения, Методы и средства проектирования автоматизированных систем, Объектно-ориентированное программирование, Программирование мобильных устройств, СУБД Oracle; курсовые работы по дисциплинам Программирование, Web-программирование.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: дисциплина используется при написании выпускной квалификационной работы и обеспечивает подготовку бакалаврами всех частей выпускной квалификационной работы.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б2.Б Производственная: преддипломная практика
Часть образовательной программы	Практика
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	4	8	--	--	--	108	108	дифзачет
Очная, всего	4	8	--	--	--	108	108	дифзачет
Заочная	4		--	--	--	108	108	дифзачет
Заочная, всего	4		--	--	--	108	108	дифзачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Закрепление знаний студентов по использованию языков программирования высокого уровня; использование информационных технологий; получение навыков самостоятельной деятельности в производственной сфере; формирование практических навыков, применительно производственной деятельности в реальных условиях, на основе выполнения

студентами задач и обязанностей, приближенных их будущей профессиональной деятельности согласно направлению подготовки.

Задачи: Формирование навыков подготовки программного обеспечения, получение умений работы с сетевыми технологиями, реализация проектов в направлении web-дизайна студентами в ходе самостоятельной работы; закрепление знаний и умений студентов, полученных по всему курсу обучения. Формирование навыков эффективно использовать системы контроля версий (например, Git), улучшить навыки решения возникающих проблем в ходе работы программного обеспечения и др. в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы. Приобретение навыков аналитического подхода, коммуникабельности, умение работать в команде и принятия технических решений в отношении поставленной задачи. Сбор необходимого материала (исходной информации) для выполнения дипломного проекта. Проверка знаний, умения, возможностей и самостоятельной работы будущего специалиста. Формирование умений планирования выполнения работ.

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

4.1. В результате освоения изучения дисциплины «Статистический анализ данных» у обучающегося должны быть сформированы компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК):	
ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению
ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение

Достижение компетенций оценивается на основе индикаторов и соответствующих им результатов обучения.

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-1 Способен анализировать требования к программному обеспечению (Профстандарт 06.001 «Програмист»)	ПК-1.1. Знать: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии	Знает возможности существующей программно-технической архитектуры
		Знает возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
		Знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
		Знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных

	программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных.	
	ПК-1.2. Уметь: проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.	Умеет проводить анализ исполнения требований
		Умеет вырабатывать варианты реализации требований
		Умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
		Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
	ПК-1.3. Владеть: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.	Владеет навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению
		Владеет навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
		Владеет навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач
	ПК-2 Способен проектировать программное обеспечение (Профстандарт 06.001 «Програмист»)	Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
		Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
		Знает методы и средства проектирования программного обеспечения
		Знает методы и средства проектирования баз данных

	модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов.	Знает методы и средства проектирования программных интерфейсов
	ПК-2.2. Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.	Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
		Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
		Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
	ПК-2.3. Владеть: навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирование баз данных; проектирования программных	Владеет навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
		Владеет навыками проектирования структур данных
		Владеет навыками проектирования баз данных
		Владеет навыками проектирования программных интерфейсов
		Владеет навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.

	интерфейсов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.	
--	--	--

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Вопросы темы
Содержательный модуль 1. Применение знаний на практике	
1. Вводный этап	1.1. Этапы организации практики: знакомство со структурой подразделения, ознакомление с техническими средствами выделенного рабочего места. 1.2 Производственный инструктаж. 1.3 Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
2. Подготовительный этап	2.1 Получение задания на период практики: 2.1.1 Формулировка основных требований к ожидаемым результатам; 2.1.2 Постановка сроков промежуточных отчетов о проделанной работе; 2.1.3 Определение консультаций и дат проведения бесед по тематикам и разделам работ, разделы которых будут наиболее проблематичными в процессе выполнения. 2.2 Вопросы документального оформления результатов практики 2.2.1 Выдача Дневников практики, нормы заполнения. 2.2.2 Правила и требования к Отчетам по практике. Шаблон отчета.
3. Основной этап	3.1 Освоение программного обеспечения, требуемого для выполнения полученного задания. 3.2 Решение поставленной задачи, ее реализация.
4. Сводный этап	4.1 Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. 4.2 Анализ, обоснование полученных результатов
5. Отчетный этап	5.1 Подготовка отчета по производственной (преддипломной) практике, заполнение пунктов календарного плана Дневника практики. 5.2 Демонстрация работы и Отчета по практике, выполненной на практике непосредственному руководителю по выпускной квалификационной работе, подпись Дневника практики с рекомендованной оценкой по 100-бальной шкале. 5.3 Защита практики. Доклад и демонстрация итогов работы

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 4, семестр – 8

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
1. Вводный этап	--	--	--	2	2
2. Подготовительный этап	--	--	--	2	2
3. Основной этап	--	--	--	80	80
4. Сводный этап	--	--	--	16	16
5. Отчётный этап	--	--	--	8	8
ИТОГО ЗА 8 СЕМЕСТР ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	--	--	--	108	108

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
1. Вводный этап	--	--	--	2	2
2. Подготовительный этап	--	--	--	2	2
3. Основной этап	--	--	--	80	80
4. Сводный этап	--	--	--	16	16
3. Отчётный этап	--	--	--	8	8
ИТОГО ЗА 8 СЕМЕСТР ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	--	--	--	108	108

Каждый студент имеет свою специализацию: программист, администратор, дизайнер. Поэтому для каждой специализации разрабатываются соответствующие задания. Конкретное содержание всех видов производственной деятельности отражается в задании, составленном руководителем практики от организации совместно с руководителем практики от кафедры. Студент должен участвовать во всех видах деятельности, отраженных в задании. Результаты проведенной работы заносятся в Дневник прохождения производственной (преддипломной) практики.

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.

Кроме того, проходить практику можно на предприятиях и в учреждениях, с которыми сотрудничает кафедра или самостоятельно находить места. 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.

Итоговый контроль осуществляется в форме дифференцированного зачета (защиты оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике). Защита отчета производится перед комиссией. По итогам защиты выставляется оценка в зачетную книжку и ведомость деканата, оценка проставляется на титульном листе отчета и заверяется подписью председателя комиссии по приему практики, после чего отчет сдается методисту кафедры на хранение.

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

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Вводный этап	2	2
2.	Подготовительный этап	2	2
3.	Основной этап	80	80
4.	Сводный этап	16	16
5.	Отчетный этап	8	8
Всего		108	108

Рекомендации к оформлению, изложению материала для практикантов содержат Методические рекомендации по подготовке выпускных квалификационных работ приведены в методическом пособии В. К. Толстых, Т. В. Ермоленко, Т. В. Шарий, В. И. Бондаренко, В. Е. Бодряга, В. Н. Котенко «Методические указания к выполнению и оформлению

курсовых и выпускных квалификационных работ для студентов направления подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Выбранная студентом или рекомендованная научным руководителем тематика разработки на выпускную квалификационную работу является индивидуальным заданием на время производственной (преддипломной, в т.ч. подготовка ВКР) практики для каждого выпускника. Требования к работам, структура и необходимые требования изложены в методических рекомендациях [1, 2]. Отчет о практике оформляется в виде реферата объемом до 50 страниц. Дневник по практике предьявляется заполненным согласно выполненным работам.

При необходимости студент проходит практику на предприятии и организации непосредственно связанным с разработкой ПО для ВКР. В этом случае индивидуальное задание формулируется совместно научным руководителем ВКР и руководителем практики на предприятии, определяются рамки взаимодействия с сотрудниками предприятия. Может быть рекомендовано:

- подготовить ряд предложений с коллегами по оптимизации программно- аппаратных средств в коллективе на высоком профессиональном уровне.

- выполнить установку оборудования и программных средств согласно определенному в индивидуальном задании перечню;

- принять участие в настройке и наладке простых программно-аппаратных комплексов;

- в процессе практики осуществить разработку компонентов программных комплексов и баз данных, используя типовые инструментальные средства и технологии программирования;

- осуществить проектирование и разработку компонентов программ, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

В процессе практики использовать самостоятельно выбранные или рекомендуемые руководителем ВКР программные средства для выполнения индивидуального задания и

Содержание практических работ и методические рекомендации к их выполнению приведены в:

1. Методические рекомендации по подготовке выпускных квалификационных работ приведены в методическом пособии В. К. Толстых, Т. В. Ермоленко, Т. В. Шарий, В. И. Бондаренко, В. Е. Бодряга, В. Н. Котенко «Методические указания к выполнению и оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ для студентов направления подготовки «Информатика и вычислительная техника».

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

Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого студентом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной работы. В качестве приложения к отчёту должны быть представлены разработанные проектные решения.

Отчетные документы по практике необходимо передать руководителю практики от ВУЗа в течении 1 – 2 дней после окончания практики. 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. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. титульный лист;
2. индивидуальное задание на прохождение (подготовка к ВКР) практики;
3. введение, в котором указываются: цель, задачи, место прохождения практики;

4. перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
 5. основная часть, содержащая: описание выполненной студентом работы, средства и использованное программное обеспечение, полученные результаты и их обоснование.
 6. заключение, включающее краткие выводы по результатам исследований или отдельных ее этапов;
 7. список использованных источников;
 8. приложения (при необходимости)
- Вариант содержания отчета по производственной (преддипломной) практике.

ОГЛАВЛЕНИЕ (страницы указаны приблизительно)

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ	5
1.1 Описание существующих бизнес - процессов	5
1.2 Актуальность и цель работы	20
2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	25
3. ВЫБОР СРЕДСТВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	40
ВЫВОДЫ	48
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ	50
Приложения: контрольный пример, схемы алгоритмов, исходные тексты программы.	

Отчет о производственной (преддипломной, в т.ч. подготовка ВКР) практике оформляется в соответствии с установленными требованиями. В отчете должны быть отражены все виды работ, выполненные в соответствии с заданием практики.

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 организационного занятия, 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.

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
1. Вводный этап	Организационно-учебная работа студента	20
2. Подготовительный этап		
3 Основной этап	Самостоятельная работа студента	60
4. Сводный этап		
5. Отчетный этап		20
Всего		100

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

Оценка за овладение курса выставляется по следующим принципам:

- Оценку «отлично» заслуживает студент, который обнаружил глубокие знания при ответах на теоретические вопросы по темам курса, а также выполнил лабораторные работы в полном объёме и набрал более 90 баллов.
- Оценку «хорошо» заслуживает студент, сделавший ошибки в теоретических или практических ответах, которые могут быть интерпретированы как малосущественные для вопросов, которые рассматривались. Студент должен набрать 75 баллов или более.
- Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил задания неполно и с ошибками, но при этом набрал не менее 60 баллов.
- Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не выполнил большинства теоретических и практических задач и набрал менее 60 баллов.

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 учебном корпусе университета (г. Донецк, пр. Театральный, 13).

Для проведения учебно-организационных работ используется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для обучающихся, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы предприятия практики, Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, материально-техническая база учебных лабораторий «Программного обеспечения общего назначения» (ауд. 419), «Специального программного обеспечения» (ауд. 415) и «Программного обеспечения систем искусственного интеллекта» (ауд. 413) кафедры компьютерных технологий.

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Производственная: преддипломная практика», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Методические указания к выполнению и оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ для студентов направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» / сост.: В. К. Толстых и др. – Донецк: ДонНУ, 2019. – 45 с.

2. Общие требования к курсовым и дипломным работам: для студентов направления подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" / [сост.: В. К. Толстых, В. Е. Бодряга] ; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2016.

3. 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).

4. 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

1. 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.

2. 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. Инструмент проектирования и моделирования схем базы данных в Интернете <https://app.dbdesigner.net/> (дата обращения 12.03.2020).
2. Кусмарцева Н.Н. - Электрон. текстовые данные. - Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. - 143 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/11343> - ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 10.02.2020).
3. 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 29.03.2020)
4. 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 29.03.2021)
5. Оформление списка литературы [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL http://yspu.org/Оформление_списка_литературы (дата обращения 18.07.2021)
6. Пишем диплом сами [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL <http://www.пишем-диплом-сами.рф> (дата обращения 03.04.2021)
7. Поиск в БД ЭБС ДонНУ. URL <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения 30.03.2021)
8. Учебный материал по курсу «Базы данных». URL www.ivt2db.tk Пароль доступа Data2021. (дата обращения 24.04.2021).
9. Файловый архив студентов StudFiles [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL <https://studfiles.net/preview/854695/> (дата обращения 20.03.2021)
10. Электронная библиотечная система Ibooks.ru, [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL <https://ibooks.ru/reading.php?productid=18459> (дата обращения 05.05.2021).
11. 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 12.06.2021)
12. Российская ассоциация искусственного интеллекта. – <http://raai.org/>
13. Российская ассоциация нейроинформатики. – <http://www.niisi.ru/iont/ni>
14. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
15. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

16. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016. – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
17. Электронный каталог Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
18. Электронный архив ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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