

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе С.Н. Титов

ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Программа учебной дисциплины модуля специальных разделов предметной
области

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
– программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы
Информатика. Технология

(очная форма обучения)

Составитель: Шубович В.Г.,
доктор педагогических наук,
кандидат технических наук,
профессор кафедры информатики

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-
математического и технологического образования, протокол от «26» мая 2023
г. № 5

Ульяновск, 2023

Дисциплина «Визуальное программирование» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) Предметно-методического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Информатика. Технология», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьного курса «Информатика и ИКТ» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования, а также ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-3 семестрах: Программирование, Программное обеспечение персонального компьютера.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: Информационные системы, Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа-технологии, Система подготовки к ГИА по информатике, Подготовка учащихся к олимпиаде по информатике и ИКТ, Производственная (педагогическая) Преподавательская по 1 профилю, Учебная (технологическая), Предметный практикум решения задач по информатике.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Визуальное программирование» является формирование систематических знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации).

Задачей освоения дисциплины является овладение понятийно-терминологической базой современной теоретической информатики, теориями и методами исследования формализованных математических, информационно-логических и логико-семантических моделей, структур и процессов представления, сбора и обработки информации

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Визуальное программирование» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач			
ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	ОР-1 структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).		
ПК-1.2. Умеет			

осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.		ОР-2 осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	Контроль, час	
	Трудоемк.							
	Зач. ед.	Часы						
3	3	108	18	-	30	33	27	экзамен
Итого:	3	108	18	-	30	33	27	экзамен

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование разделов и тем дисциплины	Количество часов по формам организации обучения				
	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Практическая работа	Самостоятельная работа	Объем уч. раб. с прим. интеракт. форм
3 семестр					
Раздел I. Среда программирования Lazarus	4	6		4	
Раздел II. Общая характеристика визуальных компонентов	4	8		6	4
Раздел III. Изучение свойств и методов формы	4	8		8	2
Раздел IV. Объединение элементов управления	2	4		6	2
Раздел V. Кнопки, списки, переключатели, флажки	2	2		6	4

Раздел VI. Диалоговые окна	2	2		3	0
Итого	18	30		33	12 (25%)

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Раздел I. Среда программирования Lazarus

Основные составляющие среды программирования Lazarus. Характеристика проекта: состав проекта, параметры проекта. Приемы работы в среде программирования Lazarus. Характеристика проекта. Файл проекта. Файл формы. Файл модуля. Файл ресурсов.

Раздел II. Общая характеристика визуальных компонентов

Концепция компонента. Палитра компонентов. Компоненты и их свойства, события, методы. Работа с компонентами.

Раздел III. Изучение свойств и методов формы

Основные свойства и методы формы. Использование некоторых свойств формы для задания вида окна. Организация взаимодействия форм. Особенности модальных форм.

Раздел IV. Объединение элементов управления

Специальные компоненты объединения элементов управления - контейнеры. Объект Panel. Область прокрутки ScrollBox. Фреймы Frame.

Раздел V. Кнопки, списки, переключатели, флажки

Основные виды кнопок, их свойства и назначение. Стандартная кнопка – компонент Button. Кнопка с изображением – компонент BitBtn. Кнопка с фиксацией и изображением – SpeedButton. Работа со списками. Простой список – компонент ListBox. Комбинированный список – компоненты ComboBox, ComboBoxEx. Общая характеристика списков. Флажок – компонент CheckBox. Переключатель – компонент RadioButton. Группа переключателей – RadioGroup. Их назначение и основные свойства.

Раздел VI. Диалоговые окна

Процедуры и функции, реализующие диалоговые окна. Стандартные диалоговые окна: выбор имени файла, выбор параметров шрифта, выбор принтера и параметров печати. Работа с диалоговыми окнами

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательную, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;
- подготовки к защите индивидуальных лабораторных работ.

Тематика рефератов

1. Современные направления в теории автоматов.
2. Нейросетевые технологии.
3. Параллельные вычисления.
4. Исследование формирования связанных файлов проекта
5. Анализ типов данных в современных языках программирования

Пример индивидуальной лабораторной работы.

В файле хранится информация об автомобилях: регистрационный номер, цвет автомобиля, год выпуска, адрес проживания владельца. Разработать многооконное приложение, помогающее сотрудникам ГАИ. Например, организовать запросы на выдачу сведений об автолюбителях, имеющих:

- а) автомобиль заданной марки определенного цвета;
- б) авто с заданным номером;
- в) авто заданной марки с известной цифровой частью номера;
- г) авто заданного цвета.

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися (темы мини-выступлений)

1. История развития программирования.
2. Технология разработки программ.
3. Нестандартные типы данных.
4. Создание модульных программ.
5. Использование базы данных в программировании.
6. Новые направления в области создания языков программирования.
7. Объектно-ориентированное программирование.
8. Принципы оверлейных структур в программах.
9. Стандартные и нестандартные модули языка программирования.
10. Графические возможности языка программирования.
11. Управление параметрами и фрагментами изображения.
12. Указатели и динамическая память.
13. Транслятор, интерпретатор, отладчик.
14. Нестандартное использование строк.
15. Математические основы операций языка программирования.
16. Адресные функции.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	<p>Оценочные средства для текущей аттестации</p> <p>ОС-1 Защита реферата</p> <p>ОС-2 Отчет о выполнении индивидуального задания</p> <p>ОС-3 Мини-выступление</p>	<p>ОР-1 применять основные принципы, лежащие в основе визуального программирования</p> <p>ОР-2 разрабатывать программное обеспечение на основе готовых компонентов</p> <p>ОР-3 настраивать объекты, используя их индивидуальные характеристики (свойства)</p> <p>ОР-4 обрабатывать события с учетом источника его вызова</p>
	<p>Оценочные средства для промежуточной аттестации экзамен</p> <p>ОС-4 Экзамен в форме устного собеседования</p>	<p>ОР-5 производить отладку и тестирование разрабатываемого программного обеспечения</p> <p>ОР-6 создавать программные продукты с применением визуальной среды разработки</p> <p>ОР-7 настраивать и управлять элементами, используемыми в современных программных продуктах</p>

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Визуальное программирование».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости

обучающихся по дисциплине

ОС-4 Экзамен в форме устного собеседования

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Технологии проектирования программного продукта
2. Показатели качества программного продукта
3. Архитектура ПП. Модульное построение
4. Стиль структурного программирования
5. Базовые концепции ООП
6. Методология ООП
7. Объект. Метод. Класс. Конструкторы и деструкторы
8. Сложные структуры данных. Связь с базами данных
9. Построение диалогового режима
10. Проектирование пользовательского интерфейса
11. Отладка. Тестирование. Разработка тестов
12. Сопровождение ПП. Документирование ПП

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Контрольная работа	Экзамен
3 семестр	Разбалловка по видам работ	9 x 1=9 баллов	15 x 1=15 баллов	15 x 12=180 баллов	32 балла	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 баллов max	204 баллов max	236 баллов max	300 баллов max

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений,

возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических заданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы лабораторных занятий

Лабораторная работа № 1. Основные элементы среды программирования Lazarus.

Цель работы: выполнив предложенные задания, ознакомиться с возможностями среды разработки Lazarus, правилами написания линейных программ.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Введение», «Основные элементы среды программирования Lazarus», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Найти в справочной системе Lazarus сведения об основных командах среды разработки.
2. Набрать, скомпилировать, запустить готовые линейные программы, модифицировать их в соответствие с заданием

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном и письменном виде.

Лабораторная работа № 2. Типы данных. Ввод-вывод.

Цель работы: выполнив предложенные задания, ознакомиться с правилами написания линейных программ.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Основные элементы среды программирования Lazarus», «Типы данных. Ввод-вывод.» ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Найти в справочной системе Lazarus сведения об операторах ввода-вывода и присваивания.
2. Написать, отладить и выполнить линейную программу.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном и письменном виде.

Лабораторная работа № 3. Типы данных. Ввод-вывод.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать линейные программы с использованием переменных.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Основные элементы среды программирования Lazarus», «Типы данных. Ввод-вывод.» ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить линейную программу, содержащую переменные.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном и письменном виде.

Лабораторная работа № 4. Операторы.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать разветвляющиеся программы

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Операторы, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить разветвляющуюся программу, подобрать тесты, проверяющие работу программы, проверить ее с помощью этих тестов.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном и письменном виде.

Лабораторная работа № 5. Операторы.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать программы, содержащие цикл с параметром

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Операторы, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить циклическую программу, подобрать тесты, проверяющие работу программы, проверить ее с помощью этих тестов.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном и письменном виде.

Лабораторная работа № 6. Операторы.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать программы, содержащие цикл с предусловием

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Операторы», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить циклическую программу, подобрать тесты, проверяющие работу программы, проверить ее с помощью этих тестов.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном и письменном виде.

Лабораторная работа № 7. Операторы.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать программы, содержащие цикл с постусловием

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Операторы», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить циклическую программу, подобрать тесты, проверяющие работу программы, проверить ее с помощью этих тестов.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном и письменном виде.

Лабораторная работа № 8. Процедуры и функции.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать программы, содержащие процедуры

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Процедуры и функции», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить программу с процедурами, подобрать тесты, проверяющие работу программы
2. Проверить работу программы на предложенных тестах.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном и письменном виде.

Лабораторная работа № 9. Процедуры и функции.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать программы, содержащие функции

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Процедуры и функции», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить программу с функциями, подобрать тесты, проверяющие работу программы.
2. Проверить работу программы на предложенных тестах.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном и письменном виде.

Лабораторная работа № 10. Процедуры и функции.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать программы, содержащие процедуры и/или функции.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Процедуры и функции», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

3. Написать, отладить и выполнить программу, содержащую процедуру или функцию (выбор обосновать), подобрать тесты, проверяющие работу программы,
4. Проверить работу программы на предложенных тестах.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном и письменном виде.

Лабораторная работа № 11. Работа в графическом видеорежиме.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать программы с использованием констант, процедур и функций модуля GraphABC.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].

2. Повторить лекционный материал по темам «Работа в графическом видеорежиме», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить линейную программу, содержащую константы, процедуры и функции модуля GraphABC,

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном виде.

Лабораторная работа № 12. Работа в графическом видеорежиме.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать циклические программы с использованием констант, процедур и функций модуля GraphABC.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Работа в графическом видеорежиме», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить программу, содержащую циклы и стандартные графические процедуры

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном виде.

Лабораторная работа № 13. Работа в графическом видеорежиме.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать циклические программы с использованием констант, процедур и функций модуля GraphABC.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Работа в графическом видеорежиме», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить программу, имитирующую движение графических объектов

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном виде.

Лабораторная работа № 14. Рекурсия.

Цель работы: выполнив предложенные задания, научиться писать программы с использованием рекурсивных процедур.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1],[2].
2. Повторить лекционный материал по темам «Рекурсия», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Написать, отладить и выполнить программу, содержащую рекурсивные процедуры

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных заданий в электронном виде.

Лабораторная работа № 15. Контрольная работа

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Брыксина, О. Ф. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сонина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_59e45e228d2a80.96329695. - ISBN 978-5-16-012818-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843834> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Тракимус, Ю. В. Основы программирования : учебное пособие / Ю. В. Тракимус, В. П. Хищенко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 66 с. - ISBN 978-5-7782-4089-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1866908> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0884-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1588599> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Авдеенко, Т. В. Введение в искусственный интеллект и логическое программирование. Программирование в среде Visual Prolog : учебное пособие / Т. В. Авдеенко, М. Ю. Целебровская. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-4182-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869259> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Шевченко, Л. Г. Программирование на PYTHON в среде IDLE : учебное пособие / Л. Г. Шевченко, Т. В. Дружинина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 195 с. - ISBN 978-5-7782-4215-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866915> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

- «Информационные технологии». Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал (с приложением)/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/index.htm>.
- http://ait.ustu.ru/disciplines/AutoTheory/Site/el_ucheb/index.htm. Теория Автоматов. Электронный учебник.
- Информатика и информационные технологии. Конспект лекций. <http://www.alleng.ru/d/comp/comp63.htm>.
- Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова Режим доступа: <http://kpolyakov.narod.ru/school/probook/prakt.htm>

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: Информатика. Технология

Рабочая программа Визуальное программирование

Составитель: Шубович В.Г. – Ульяновск: УлГПУ, 2023.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составители Шубович В.Г.

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры информатики «23» мая 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой Шубович В.Г. 23.05.23

личная подпись

расшифровка подписи

дата

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой

Сотрудник библиотеки

Мамеева О.И. Мамеева О.И. 22.03.23

личная подпись

расшифровка подписи

дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования "26" мая 2023 г., протокол № 5

Председатель ученого совета факультета физико-математического и технологического образования

Громова Е.М. Громова Е.М. 26 мая 2023 года

личная подпись

расшифровка подписи

дата