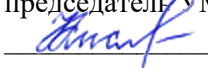


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 28.04.2020
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b7e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра информационно-коммуникационных технологий в образовании**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ

Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ИНФОРМАТИКА" **Технологии и среды программирования** **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Информационно-коммуникационных технологий в образовании		
Учебный план	ФНО-б19НИо(5г).plx Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика» С изменениями: протокол №4 от 30.11.2018 протокол №8 от 29.04.2020		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 5	
аудиторные занятия	56	зачеты с оценкой 4	
самостоятельная работа	160		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		5(3.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10	20	20
Практические	18	18	18	18	36	36
В том числе инт.	6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	28	28	28	28	56	56
Контактная работа	28	28	28	28	56	56
Сам. работа	80	80	80	80	160	160
Итого	108	108	108	108	216	216

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

Программу составил(и):

к.п.н., доцент Тараканова Е.Н.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Технологии и среды программирования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»

С изменениями:

протокол №4 от 30.11.2018

протокол №8 от 29.04.2020

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2018 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-коммуникационных технологий в образовании

Протокол от 28.08.2018 г. №1

Зав. кафедрой О.Ф. Брыксина

Начальник УОП



_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Цель изучения дисциплины: формирование профессиональной готовности студентов к реализации образовательных программ по информатике (в части обучения алгоритмизации и программирования) в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование систематизированных знаний и навыков в области программирования; • овладение приемами использования методологии программирования для решения профессиональных задач; • формирование представлений о потенциале обучения основам алгоритмизации и программирования в формировании метапредметных результатов и в профессиональном самоопределении школьников; <p>Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального образования, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)</p>	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.10
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Программное обеспечение электронно-вычислительных машин	
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Объектно-ориентированное программирование в образовании	
Методика обучения решению олимпиадных задач по программированию	
Компьютерные сети и Web-программирование	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	
<p>Знает: - этапы решения задач на компьютере;</p> <p>Умеет: - провести анализ задачи; - применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; - провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: - навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>	
УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	
<p>Умеет: - анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность);</p> <p>Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов;</p>	
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
<p>ОПК-8.1 Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов</p>	

Знает: - эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере			
1.1	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Лек/	4	2	0
1.2	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Пр/	4	2	2
1.3	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Ср/	4	15	0
1.4	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Лек/	4	4	2
1.5	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Пр/	4	8	0
1.5	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Ср/	4	25	0
	Раздел 2. Современные среды программирования			0
2.1	Основные возможности использования современных сред программирования /Лек/	4	2	0
2.2	Основные возможности использования современных сред программирования /Пр/	4	6	0
2.3	Основные возможности использования современных сред программирования /Ср/	4	25	0
2.4	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования /Лек/	4	2	0
2.5	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования /Пр/	4	2	2
2.6	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования /Ср/	4	15	0
	Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня (Pascal). Типы данных. Основные алгоритмические конструкции			0
3.1	Основные типы данных /Лек/	5	1	0
3.2	Основные типы данных /Пр/	5	2	0
3.3	Основные типы данных /Ср/	5	6	0
3.4	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня /Лек/	5	2	2
3.5	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня /Пр/	5	2	0
3.6	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня /Ср/	5	8	0
3.7	Построение графических изображений /Лек/	5	1	0
3.8	Построение графических изображений /Пр/	5	2	0
3.9	Построение графических изображений /Ср/	5	8	0

	Раздел 4. Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных			0
4.1	Обработка строковых величин /Пр/	5	1	0
4.2	Обработка строковых величин /Ср/	5	8	0
4.3	Использование подпрограмм в решении задач /Пр/	5	2	0
4.4	Использование подпрограмм в решении задач /Ср/	5	8	0
4.5	Обработка массивов. Методы сортировки массивов /Лек/	5	2	0
4.6	Обработка массивов. Методы сортировки массивов /Пр/	5	2	2
4.7	Обработка массивов. Методы сортировки массивов /Ср/	5	8	0
4.8	Использование структуры множества при решении задач /Лек/	5	1	0
4.9	Использование структуры множества при решении задач /Пр/	5	1	0
4.10	Использование структуры множества при решении задач /Ср/	5	8	0
4.11	Решение задач с использованием файлов /Лек/		1	0
4.12	Решение задач с использованием файлов /Пр/	5	2	0
4.13	Решение задач с использованием файлов /Ср/	5	8	0
4.14	Решение задач с использованием структуры записи /Лек/	5	1	0
4.15	Решение задач с использованием структуры записи /Пр/	5	2	0
4.16	Решение задач с использованием структуры записи /Ср/	5	8	0
4.17	Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач /Лек/		1	0
4.18	Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач /Пр/	5	2	2
4.19	Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач /Ср/	5	8	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

Темы лекций

Лекция. Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования

Вопросы:

- Эволюция языков программирования и характеристики основных парадигм программирования
- Технологии программирования: структурное программирование; модульное программирование; объектно-ориентированное программирование; событийное программирование; визуальное программирование
- Понятие алгоритма и исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов
- Структурный подход к программированию. Этапы процесса программирования

Лекция. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов

Вопросы:

- Основные алгоритмические конструкции (следование, ветвление, повторение (цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием)). Особенности записей алгоритмов различных конструкций.
- Реализация основных алгоритмических конструкций в среде Кумир.
- Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей.

Лекция. Основные возможности использования современных сред программирования

Вопросы:

- Программирование как инструмент развития логического мышления, метапредметных, личностных результатов
- Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования
- Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред программирования во внеурочной деятельности
- Многообразии современных сред программирования для детей

Лекция. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования

Вопросы:

- Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред программирования

Лекция. Основные типы данных

Вопросы:

- Основные типы данных и операторы.
- Алфавит, синтаксис, разделы программы.
- Основные операторы: оператор присваивания, операторы ввода, вывода. Форматированный вывод. Запись комментариев.
- Правила записи выражений на языке Pascal. Основные операции (унарные, мультипликативные, аддитивные, отношения).
- Основные арифметические функции.
- Структура типов данных.
- Логический тип (BOOLEAN).

Лекция. Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня

Вопросы:

- Составление линейных программ.
- Организация ветвления. Составной оператор. Пустой оператор
- Операторы цикла. Цикл с параметром FOR. Цикл с предусловием WHILE. Цикл с постусловием REPEAT... UNTIL.
- Оператор выбора. Синтаксис и области применения оператора выбора (CASE).
- Использование подпрограмм при решении задач.

Лекция. Построение графических изображений

Вопросы:

- Процедуры и функции построения графических примитивов, работы с окнами, цветом
- Центральные и экранные координаты.
- Исполнитель Чертежник в PascalABC

Лекция. Обработка массивов. Методы сортировки массивов

Вопросы:

- Одномерные и двумерные массивы. Обработка элементов массива.
- Поиск элемента с заданными свойствами.
- Методы сортировки числовых массивов:

Лекция. Использование структуры множества при решении задач. Решение задач с использованием файлов

Вопросы:

- Понятие множества. Описание множеств. Операции над множествами.
- Включение и исключение элемента из множества. Проверка на входжение элемента во множество.
- Доступ к файлам. Инициация файла. Процедуры и функции для работы с файлами.
- Текстовые файлы. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.

Лекция. Решение задач с использованием структуры записи. Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач

Вопросы:

- Программирование базы данных с использованием структуры запись.
- Динамические структуры данных. Указатели и динамическая память. Выделение и освобождение памяти.

Темы практических занятий

Раздел 1. Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере

Практическое занятие. Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования

Вопросы:

- Эволюция языков программирования и характеристики основных парадигм программирования
- Технологии программирования: структурное программирование; модульное программирование; объектно-ориентированное программирование; событийное программирование; визуальное программирование
- Понятие алгоритма и исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов
- Структурный подход к программированию. Этапы процесса программирования

Практическое занятие. Основные алгоритмические конструкции.

Вопросы:

- Основные алгоритмические конструкции (следование, ветвление, повторение (цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием)). Особенности записей алгоритмов различных конструкций.
- Реализация основных алгоритмических конструкций в среде Кумир.
- Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей.

Практическое занятие. Создание алгоритмов. Исполнители системы Кумир: Кузнечик, Черепаха

Вопросы:

- Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей. Среда обитания исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой.
- Исполнитель Кузнечик. Система команд исполнителя Кузнечик. Настройки среды обитания исполнителя. Решение практических задач.
- Исполнитель Черепаха. Система команд исполнителя Черепаха. Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счётного цикла. Решение практических задач.

Практическое занятие. Создание алгоритмов. Исполнители системы Кумир: Робот, Водолей

Вопросы:

- Исполнитель Робот. Система команд исполнителя Робот. Настройки среды обитания исполнителя. Использование счётного цикла. Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Цикл с предусловием «пока». Программирование «сверху вниз».
- Исполнитель Водолей. Система команд исполнителя Водолей. Настройки среды обитания исполнителя. Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения.

Практическое занятие. Создание алгоритмов. Исполнители системы Кумир: Чертежник, Рисователь

Вопросы:

- Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей. Среда обитания исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой.
- Исполнитель Чертежник. Система команд исполнителя Чертежник. Понятия точки и вектора, координаты. Вспомогательные алгоритмы с параметрами-аргументами. Построение прямоугольников по двум точкам. Вложенные циклы.
- Исполнитель Рисователь. Система команд исполнителя Рисователь. Решение практических задач

Раздел 2. Современные среды программирования

Практическое занятие. Основные возможности использования современных сред программирования

Вопросы:

- Программирование как инструмент развития логического мышления, метапредметных, личностных результатов
- Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования
- Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред программирования во внеурочной деятельности
- Многообразие современных сред программирования для детей

Практическое занятие «Программирование анимации в среде Scratch. Программирование интерактивной игры в среде Scratch»

Вопросы:

- Основы программирования в среде Scratch. Основные инструменты. Создание объектов.
- Реализация основных алгоритмических конструкций в Scratch (ветвление, циклы).
- Программирование движения. Смена костюма.
- Правила использование цветов. Работа в растровом редакторе.
- Вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов.
- Блоки «контроль», «сенсоры», «числа». Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Scratch. Основные арифметические операции. Основные функции. Функция случайных чисел.

Литература:

- Официальный сайт проекта Scratch [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://scratch.mit.edu>
- Программирование на Scratch 2 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://scratch4russia.com/>
- Программирование: 4 интерактивных сервиса для всех возрастов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://newtonew.com/overview/programirovanie-4-interaktivnyh-servisa-dlja-vseh-vozrastov>

Практическое занятие «Программирование трехмерных игр в среде KoduGameLab»

Вопросы:

- Разработка трехмерных игр в KoduGameLab (<http://fuse.microsoft.com/Kodu>). Интерфейс и основными принципами работы с программой KoduGameLab.
- Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей.
- Перемещение персонажей в макросреде Kodu с использованием клавиатуры и мыши.
- Создание ландшафтов (миров), добавление объектов.
- Режим программирования, основные операторы Kodu.
- Создание путей, выбор поведения персонажей.
- Разработка стратегии и атмосферы игры. Страницы, функции, ракурс обзора. Таймер, индикатор здоровья.
- Опция «Родитель».
- Разработка игр в среде KoduGameLab.

Литература:

- Портфолио сетевого проекта «Мир KODU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mir-kodu.blogspot.ru/>
- Официальный сайт проекта KoduGameLab [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fuse.microsoft.com/Kodu>

Практическое занятие «GameLogo: Основы «черепаший» графики»

Вопросы:

- Программирование в среде GameLogo (<http://myrobot.ru/logo/>). Исполнитель черепашка.
- Первоначальные команды: «вперед», «назад», «налево», «направо».
- Команда «повторить».
- Черепаший графика. Выбор цвета и толщины пера черепашки. Команды «поднять перо» и «опустить перо».
- Перемещение в точку с заданными координатами. Команды «спрятать черепаху» и «показать черепаху».
- Объявление переменных, присваивание значений.
- Основные арифметические действия. Случайные числа.
- Команды ввода и вывода: «пиши», «спроси». Изменение цвета выводимых надписей.
- Цикл со счетчиком «повторить для». Цикл с условием «повторять пока». Вложенные циклы.
- Условия в программах. Способы записи условий. Безусловный переход.
- Датчик, значения датчика, пример использования датчика.
- Объекты, методы и свойства объектов.

Литература:

- Официальный сайт проекта Gamelogo [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://myrobot.ru/logo/>

Практическое занятие «Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования»

Вопросы и задания:

- Многообразии современных сред программирования для детей. Online, offline, мобильные среды (версии).
- Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред программирования.
- Интерактивная ментальная карта по материалам одной из изученных тем (например, «Среды обучения программированию младших школьников», «Основные возможности среды Scratch», «Проблематика научно-исследовательской деятельности по программированию» и т.д.)

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>

Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня (Pascal). Типы данных. Основные алгоритмические конструкции

Практическое занятие. Основные типы данных

Вопросы:

- Основные типы данных и операторы.
- Алфавит, синтаксис, разделы программы.
- Основные операторы: оператор присваивания, операторы ввода, вывода. Форматированный вывод. Запись комментариев.
- Правила записи выражений на языке Pascal. Основные операции (унарные, мультипликативные, аддитивные, отношения).
- Основные арифметические функции.
- Структура типов данных.
- Логический тип (BOOLEAN).

Практическое занятие. Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня. Составление линейных программ. Организация ветвления при решении задач

Вопросы:

- Основные типы и структуры данных. Алфавит, синтаксис, разделы программы.
- Основные операторы: оператор присваивания, операторы ввода, вывода
- Правила записи выражений на языке Pascal.
- Основные арифметические функции. Преобразование типов.
- Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня
- Составной оператор. Пустой оператор.
- Организация ветвления. Полная и сокращенная запись условного оператора (IF...THEN...ELSE).
- Оператор безусловного перехода (GOTO). Метки.

Практическое занятие Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня. Решение задач на составление циклических алгоритмов

Вопросы:

- Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня
- Операторы цикла. Цикл с параметром FOR.
- Цикл с предусловием WHILE.
- Цикл с постусловием REPEAT... UNTIL.

Практическое занятие «Целочисленная арифметика. Использование рекурсивных алгоритмов при решении задач» (2 ч.)

Вопросы:

- Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня
- Задачи целочисленной арифметики.
- Способы описания рекурсивных правил.
- Решение задач на составление рекурсивных алгоритмов: слово-перевертыш, нахождение НОД и т.д.
- Рекурсивные алгоритмы (рекурсивный перебор с возвратом, деревья игр и т.д.).

Практическое занятие. Построение графических изображений

Вопросы:

- Процедуры и функции построения графических примитивов, работы с окнами, цветом
- Центральные и экранные координаты.
- Исполнитель Чертежник в PascalABC

Практическое занятие. Использование графических примитивов для построения изображений. Построение графиков функций

Вопросы:

- Использование графических примитивов для построения изображений
- Процедуры и функции построения графических примитивов, работы с окнами, цветом
- Построение графиков математических функций
- Центральные и экранные координаты. Перевод центральных координат в экранные.
- Построение графиков функций.

Раздел 4. Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных

Практическое занятие. Обработка строковых величин

Вопросы:

- Символьные величины (Char). Функции обработки символьных данных (CHR, ORD, UPCASE и др.).
- Строковые величины (String). Функции обработки строковых величин: функция определения длины слова (LENGTH(X)), функция вырезки (COPY), конкатенация строк (CONCAT), функция поиска подстроки (POS). Процедуры удаления подстроки (DELETE), вставки подстроки (INSERT).

Практическое занятие. Использование подпрограмм в решении задач.

Вопросы:

- Использование подпрограмм при решении задач. Процедуры и функции. Входные и выходные параметры. Формальные и фактические параметры. Глобальные и локальные переменные.
- Задачи на нахождение наименьшего общего делителя двух чисел, наименьшего общего кратного двух чисел, определения является ли число простым или составным, разложение числа на простые множители, является ли число палиндромом и т.д.

Практическое занятие. Обработка одномерных числовых массивов. Методы сортировки массивов

Вопросы:

- Массивы. Одномерные массивы. Правила описания, обработка элементов массивов.
- Методы сортировки числовых массивов: сортировка методом простого выбора, сортировка методом простого обмена (метод пузырька), сортировка методом прямого включения, сортировка слияниями, метод быстрой сортировки (сортировка Хоара) и т.д.

Практическое занятие. Обработка двумерных числовых массивов

Вопросы:

- Массивы. Двумерные массивы.
- Правила описания, обработка элементов массивов.

Практическое занятие. Использование структуры множества при решении задач. Динамические структуры данных

Вопросы:

- Понятие множества. Описание множеств. Мощност множества.
- Операции над множествами. Включение и исключение элемента из множества.
- Проверка на входжение элемента во множество
- Указатели и динамическая память. Выделение и освобождение памяти.
- Динамические структуры данных (списки, стеки, очереди, деревья).

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
	Раздел 1		
1.1	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов	Совместная презентация «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции»	Коллективная презентация
1.2	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов	Интерактивная ментальная карта по материалам одной из изученных тем (например, «Основные алгоритмические конструкции», «Способы записи алгоритмов» и т.д.).	Ментальная карта
	Раздел 2		
2.1	Основные возможности использования современных сред программирования	Выполнение всех заданий как минимум двух «уроков» (по 12 заданий) в среде Пиктомир (первого и еще одного на выбор)	Скриншоты выполненных заданий
2.2	Основные возможности использования современных сред программирования	Выполнение всех заданий как минимум двух игр на основе Blockly (например, «Лабиринт» и «Птица»)	Скриншоты выполненных заданий

2.3	Основные возможности использования современных сред программирования	Составление программ в среде PencilCode	Программы в среде PencilCode
2.4	Основные возможности использования современных сред программирования	Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию (в гугл-таблице)	Каталог сред программирования в гугл-таблице
Раздел 3			
3.1	Основные типы данных	Домашняя работа по теме «Основные типы данных»	google-таблица с информацией о типах данных
3.2	Построение графических изображений	Практическая работа по теме «Обработка кодов клавиш. Построение движущихся изображений»	программа на языке Pascal
3.3	Построение графических изображений	Практическая работа по теме «Работа с цветовой палитрой»	программа на языке Pascal
3.4	Построение графических изображений	Практическая работа по теме «Работа с текстовой информацией в графическом режиме»	программа на языке Pascal
Раздел 4			
4.1	Все темы раздела 4	Самостоятельное обучение в Интернет-университете http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info Курс «Программирование на языке Pascal»	Сертификат о прохождении курса
4.2	Обработка строковых величин	Практическая работа по теме «Обработка строковых и символьных величин»	программа на языке Pascal
4.3	Обработка массивов. Методы сортировки массивов	Практическая работа по теме «Поиск элемента массива с заданными свойствами»	программа на языке Pascal
4.4	Решение задач с использованием файлов	Практическая работа по теме «Обработка файлов: типизированные файлы»	программа на языке Pascal
4.5	Решение задач с использованием файлов	Практическая работа по теме «Обработка файлов: текстовые файлы»	программа на языке Pascal
Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
Раздел 1			
1.1	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня	Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных открытиях и исследованиях в области программирования (исторический аспект)	Мультимедийная презентация
1.2	Технологии программирования	Написание эссе на тему «Какова основная цель обучения программированию школьников?» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)	Эссе
Раздел 2			
2.1	Основные возможности использования современных сред программирования	Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных сред в обучении программированию.	Пакет дидактических материалов
2.2	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных	Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по алгоритмизации и программированию.	Публикация сообщений в образовательном сообществе, блоге

	технологий и сред программирования		
2.3	Основные возможности использования современных сред программирования	Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.	Создание видеоканала на сервисе https://www.youtube.com/
	Раздел 3		
3.1	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня	Создание индивидуального блога по одной из тем	Блог
3.2	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня	Составление аннотированного каталога Интернет-ресурсов по теме (по выбору студента)	Аннотированный каталог Интернет-ресурсов
	Раздел 4		
4.1	Все темы раздела 4	Создание банка тестовых заданий по Pascal (не менее 20 вопросов)	Банк тестовых заданий
4.2	Все темы раздела 4	Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору студента) и их решение на языке Pascal	Задачи ЕГЭ по программированию с решениями
4.3	Все темы раздела 4	Подготовка мультимедийной презентации иллюстрирующей способы работы с динамическими структурами данных	Мультимедийная презентация

5.3. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Долинер, Л.И.	Основы программирования в среде PascalABC.NET : учебное пособие / Л.И. Долинер ; науч. ред. Г.А. Матвеева ; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275988 ISBN 978-5-7996-1260-3	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 129 с.
ЛП.2	Кручинин, В.В.	Технологии программирования : учебное пособие / В.В. Кручинин ; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536	Томск : ТУСУР, 2013. – 272 с.

Л1.3	Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Беляев М. П., Минин Ю. В.	Технология программирования. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277802	Издательство ФГБОУ ВПО «ПГТУ», 2013. – 173 с
Л1.4	Башлаков А.С.	Основы программирования на алгоритмическом языке [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.klyaksa.net/hm/konspektsch/kumir/index.htm	
Л1.5	Сорокин, А.А.	Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие (курс лекций) / А.А. Сорокин ; То же [Электронный ресурс].URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457696	Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 174 с. : ил.
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Окулов, С.М Ашихмина, Т.В Бушмелева, Н.А. и др.	Задачи по программированию : учебное пособие / под ред. С.М. Окулова. – 3-е изд. (эл.). Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561640 (ISBN 978-5-00101-448-5.	Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 826 с.
Л2.2	Родыгин, А.В.	Информационные технологии: алгоритмизация и программирование / А.В. Родыгин ; Новосибирский государственный технический университет. Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576499 ISBN 978-5-7782-3300-3.	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 92 с.
Л2.3	Митина, О.А.	Программирование: методические указания / О.А. Митина, Т.Л. Борзунова ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта.: Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429764	– Москва : Альгаир : МГАВТ, 2015. – 61 с.
Л2.4		Официальный сайт проекта Кумир [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.niisi.ru/kumir/	
Л2.5	Прищепа Т.А.	Преподавание программирования в среде КуМир. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ido.tsu.ru/other_res/school2/osn/metod/prog/index.html	
Л2.6		Программирование в среде КуМир / сайт К.Ю. Полякова [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://kpolyakov.spb.ru/school/kumir.htm	
Л2.7		Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://goo.gl/1zmWuO	
Л2.8		Официальный сайт проекта Scratch [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://scratch.mit.edu	
Л2.9		Программирование на Scratch 2 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://scratch4russia.com/	

Л12.10		Программирование: 4 интерактивных сервиса для всех возрастов [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://newtonew.com/overview/programmirovaniye-4-interaktivnyh-servisa-dlja-vseh-vozrastov	
Л12.11		Портфолио сетевого проекта «Мир KODU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://mir-kodu.blogspot.ru/	
Л12.12		Официальный сайт проекта KoduGameLab [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://fuse.microsoft.com/Kodu	
Л12.13		Официальный сайт проекта Gamelogo [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://myrobot.ru/logo/	
Л12.14		Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://goo.gl/1zmWuO	

6.2 Перечень программного обеспечения

- ABBYY Lingvo x6 Многоязычная Академическая версия (30 раб. мест)
- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- RINEL Lingvo v7.0
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- НордМастер 5.0, НордКлиент (16 рабочих мест)
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

6.3 Перечень информационных справочных систем

- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционного типа, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Технологии и среды программирования»

Курс 2 Семестр 4

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1. Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	11	17
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	6	8
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	4	8
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		22	33
Раздел 2. Современные среды программирования			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	15	28
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	15	27
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	4	12
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		34	67
Промежуточная аттестация			
Итого:		56	100

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу 1 «Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере»		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>1. Практическая работа по теме «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи» (2 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано знание теоретического материала (0,5 баллов); • С помощью средств визуализации данных построена схема по одной из выбранных тем (1 балл): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Виды алгоритмов; ▪ Способы записи алгоритмов; ▪ Основные парадигмы программирования; ▪ Этапы процесса программирования; ▪ и т.д.; 	<p>Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: этапы решения задач на компьютере; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки,</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

	<ul style="list-style-type: none"> Оформление задания соответствует требованиям (0,5 баллов). 	функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев). Умеет: провести анализ задачи;
	<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Кузнечик</p> <p>Критерии оценивания (2 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> студент знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя; решена практическая задача с помощью исполнителя; подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя; подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач. <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
	<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Черепаха</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> студент знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.); решена практическая задача с помощью исполнителя (1 б.); подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.); подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.). 	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
	<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Робот</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> студент знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.); решена практическая задача с помощью исполнителя (1 б.); подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.); подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.). 	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
	<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Водолей</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> студент знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.); решена практическая задача с помощью исполнителя (1 б.); подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.); 	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи;</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

		<ul style="list-style-type: none"> подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.). 	реализовать все этапы решения задачи на компьютере;
		<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Чертежник Критерии оценивания (2 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> студент знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.); решена практическая задача с помощью исполнителя (0,5 б.); подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.); подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.). 	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
		<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Рисователь Критерии оценивания (2 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> студент знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.); решена практическая задача с помощью исполнителя (0,5 б.); подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (0,5 б.); подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.). 	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>Совместная презентация «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции» Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> представленные на слайде материалы соответствуют теме; раскрыты основные понятия; сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме; слайд оформлен в том же стиле, что и вся презентация; текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию; выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники; размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.); используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют). <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p>	<p>Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
		Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0. Интерактивная ментальная карта по материалам одной из изученных тем (например, «Основные алгоритмические конструкции», «Способы записи алгоритмов» и т.д.).	Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

		<p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • глубина отражения содержания сути проблемы, высокий уровень структуризации материала (1 б.); • заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства (0,5 б.); • информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения(1 б.); • адекватность использования нетекстовых компонентов (0,5 б.); • корректность цитирования источников (0,5 б.); <p>наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность, высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветowych решений и т.п.) (0,5 б.).</p>	<p>Образовательные результаты: Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	<p>Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных открытиях и исследованиях в области программирования (исторический аспект)</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Информационная (содержательная) насыщенность продукта (1 б.); • Авторская интерпретация содержания, оригинальность изложения идеи, наличие интересных фактов (1 б.); • Уровень структуризации информации (0,5 б.); • Адекватный выбор выразительных средств, дизайн оформления визуального ряда (0,5 б.); • Корректность цитирования источников (0,5 б.); • Размещение на серверах www.slideshare.net, www.slideboom.com; создание Google-презентаций; использование сервиса www.prezy.com и т.п. (0,5 б.). 	<p>Тема: Технологии программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p>
		<p>Написание эссе на тему «Какова основная цель обучения программированию школьников?» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • материалы являются авторскими и отражают позицию автора; • позиция автора является понятной и хорошо аргументированной; • материалы эссе не противоречат имеющимся научным данным; • тема раскрыта полностью; <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Технологии программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p>
Контрольное мероприятие по разделу		нет	
Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов по разделу – 22, максимальное - 33	
Текущий контроль по разделу 2 «Современные среды программирования»			

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

1	Аудиторная работа	<p>Программирование анимации в среде Scratch</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • качество и сложность созданной анимации; • сюжетная линия логична, продумана; • общее впечатление от работы. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
		<p>Программирование интерактивной игры в среде Scratch</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • качество и сложность созданной игры; • реализована интерактивность; • сюжетная линия логична, продумана; • ведется подсчет очков (количества жизней и т.д.). <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
		<p>Программирование трехмерных игр в среде KoduGameLab (4 лабораторные работы)</p> <p>Критерии оценивания (8б.=2 б.х 4 лаб. работы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • программы работают в соответствии с заданием (1б); • сделаны задания для самостоятельного выполнения (0,5 б.); • студент может объяснить используемые в задаче технологии (используемые объекты, их свойства, особенности программирования действий объектов) (0,5 б.). 	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
		<p>Практическая работа в GameLogo «Основы «черепашьей» графики»</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • программа работает в соответствии с заданием; • студент может объяснить используемые в задаче «инструменты» черепашьей графики. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
		<p>Практическая работа в GameLogo «Построение графика функции»</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • построен график функции в соответствии с заданием; 	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет:</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

		<ul style="list-style-type: none"> • студент может объяснить используемые в задаче «инструменты» черепашей графики. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	<p>провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
		<p>Практическая работа в GameLogo «Работа с массивами данных»</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • программа работает в соответствии с заданием; • студент может объяснить особенности использования массивов. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
		<p>Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0.</p> <p>Интерактивная ментальная карта по материалам одной из изученных тем (например, «Среды обучения программированию младших школьников», «Основные возможности среды Scratch», «Проблематика научно-исследовательской деятельности по программированию» и т.д.).</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • глубина отражения содержания сути проблемы; • высокий уровень структуризации материала; • заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства; • информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения; • адекватность использования нетекстовых компонентов; • корректность цитирования источников; • наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность; • высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.). <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p>	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>Выполнение всех заданий как минимум двух «уроков» (по 12 заданий) в среде Пиктомир (первого и еще одного на выбор)</p> <p><i>Все выполненные задания одного урока оцениваются в 2 б. (всего 4 б.)</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи;</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

		<p>реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
	<p>Выполнение всех заданий как минимум двух игр на основе Blockly (например, «Лабиринт» и «Птица»)</p> <p><i>Все выполненные задания одной игры оцениваются в 2 б. (всего 4 б.)</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
	<p>Составление программ в среде PencilCode</p> <p>Для знакомства со средой используем публикации Рождественской Л.В. (Карандашное программирование https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=8&showentry=10027)</p> <p>Критерии оценивания (9 б. = 3 б.х 3 программы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлены 3 программы; • как минимум в 1 задаче использованы различные алгоритмические конструкции (ветвление, циклы); • как минимум в 1 задаче использованы подпрограммы. <p><i>Каждый критерий оценивается в 3 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p>
	<p>Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию (в гугл-таблице)</p> <p>Структура таблицы каталога:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Название среды; • Разработчик; • Условия распространения; • Язык интерфейса; • Ссылка на официальный сайт разработчика (проекта); • Особенности использования (online, offline, мобильная); • Возрастная категория обучаемых; • Описание возможностей среды; • Дополнительные ресурсы (учебно-методические материалы); • Комментарии (отзывы); 	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

		<p>Критерии оценивания (каждая среда - 2 б., всего 4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • заполнены все столбцы таблицы (1 б.); • данные адекватны и актуальны (0,5 б.); • представленные данные обладают полнотой и позволяют составить представление о возможностях среды и особенностях ее использования в учебном процессе (0,5 б.); 	
		<p>Разработка проекта на примере одной из сред программирования (например, Kodu GameLab)</p> <p>Критерии оценивания (6 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • определены цель проекта, образовательные результаты, тип проекта (1 б.); • достаточно высокий уровень сложности проекта; творческая постановка задачи (2-3 уровня сложности (2-3 мира), использование нескольких страниц, 1-2 игрока) (2б.); • в игре ведется подсчет очков или управление уровнем жизни (1 б.); • подготовлен отчет-презентация с описанием сюжета, типа игры, ландшафта, правил, героев и т.д. (2 б.); 	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: этапы решения задач на компьютере; Умеет: провести анализ задачи; применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; провести анализ и тестирование полученных результатов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
3	<p>Самостоятельная работа (на выбор студента)</p>	<p>Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных сред в обучении программированию.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • подобран комплект задач (не менее 10); • представлены методические рекомендации; • описаны образовательные результаты; • даны ссылки на ресурсы. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки,</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

		функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).
	<p>Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по алгоритмизации и программированию.</p> <p>Публикация сообщений в образовательном сообществе Google+ «Увлекательное программирование» https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586</p> <p>Критерии оценивания (4 б.): Опубликовано не менее 4 сообщений в течение семестра. Каждое сообщение оценивается в 1 балл:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание сообщения соответствует изучаемому предметному полю; • текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию, отражает авторскую позицию; • выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники; • отсутствуют стилистические, пунктуационные и орфографические ошибки. <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,25 б.</i></p>	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p>
	<p>Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.</p> <p>Создание видеоканала на сервисе https://www.youtube.com/</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание канала отражает направление научно-исследовательской профессиональной деятельности; для канала подобраны название, лозунг, стиль; • отобрано не менее 10 видеороликов соответствующего содержания; • снят один авторский видеоролик по теме исследовательской работы, • ссылка на канал размещена в открытом доступе, получены первые отклики. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p>
Контрольное мероприятие по разделу		
Промежуточный контроль (количество баллов)	Минимальное количество баллов по разделу – 34, максимальное - 67	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Курс 3 Семестр 5

Вид контроля	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня (Pascal). Типы данных. Основные алгоритмические конструкции		

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	15	21
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	6	8
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	4	8
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		26	37
Раздел 4. Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	13	27
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	12	23
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	3	9
Контрольное мероприятие по разделу		2	4
Промежуточный контроль		30	63
Промежуточная аттестация			
Итого:		56	100

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу 3 «Программирование на языке высокого уровня (Pascal). Типы данных. Основные алгоритмические конструкции»			
1	Аудиторная работа	<p>1. Практическая работа по теме «Составление линейных программ» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). <p>2. Практическая работа по теме «Организация ветвления при решении задач» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); 	<p>Тема: Основные типы данных. Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p> <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты: Владеет:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). 	<p>навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>3. Практическая работа по теме «Решение задач на составление циклических алгоритмов» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). 	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>4. Практическая работа по теме «Целочисленная арифметика» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). 	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>5. Практическая работа по теме «Использование рекурсивных алгоритмов при решении задач» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). 	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>6. Практическая работа по теме «Использование графических примитивов для построения изображений» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); 	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). 	
		<p>7. Практическая работа по теме «Построение графиков функций» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); <p>Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл).</p>	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>8. Домашняя работа по теме «Основные типы данных» (2 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Составлена google-таблица с информацией о типах данных (1 балл). Студент демонстрирует знание типов данных (1 балл). 	<p>Тема: Основные типы данных</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>9. Практическая работа по теме «Обработка кодов клавиш. Построение движущихся изображений» (2 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла). 	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>10. Практическая работа по теме «Работа с цветовой палитрой» (2 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла). 	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>11. Практическая работа по теме «Работа с текстовой информацией в графическом режиме» (2 балла)</p>	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты:</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

		<ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); <p>Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла).</p>	Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функций при решении практических задач;
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	<p>1. Создание индивидуального блога по одной из тем (4 балла) <i>Критерии оценки блога</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Технологичность (наличие навигационных элементов (облако тегов, аннотация содержания и пр., целесообразность используемых дополнений, расширений, гаджетов и т.п.) – 2 балла</i> <i>Информационная насыщенность – 2 балла</i> <p>2. Составление аннотированного каталога Интернет-ресурсов по теме (по выбору студента) (4 балла -10-15 ресурсов)</p> <ul style="list-style-type: none"> Репрезентативность ресурсов, соответствие выбранной тематике; доступность изложения Качество оформления каталога, выбор средств для его тиражирования <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 балла</i></p>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты: Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p> <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты: Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p>
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов по разделу – 26, максимальное - 37	
Текущий контроль по разделу 4 «Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных»			
1	Аудиторная работа	<p>1. Практическая работа по теме «Обработка строковых величин» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); 	<p>Тема: Обработка строковых величин</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функций при решении практических задач;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). 	
		<p>2. Практическая работа по теме «Использование подпрограмм в решении задач» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). 	<p>Тема: Использование подпрограмм в решении задач</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>3. Практическая работа по теме «Обработка одномерных числовых массивов» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); <p>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</p>	<p>Тема: Обработка массивов.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>4. Практическая работа по теме «Обработка двумерных числовых массивов» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); 	<p>Тема: Обработка массивов.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для</p>

		<ul style="list-style-type: none"> Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); <p>Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</p>	<p>разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функций при решении практических задач;</p>
		<p>5. Практическая работа по теме «Методы сортировки массивов» (4 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). 	<p>Тема: Обработка массивов. Методы сортировки массивов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функций при решении практических задач;</p>
		<p>6. Практическая работа по теме «Использование структуры множества при решении задач» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). 	<p>Тема: Использование структуры множества при решении задач</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функций при решении практических задач;</p>
		<p>7. Практическая работа по теме «Динамические структуры данных» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); 	<p>Тема: Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). 	<p>разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>8. Самостоятельное обучение в Интернет-университете http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info Курс «Программирование на языке Pascal»</p> <p>Курс обучает основам программированию на Паскале. В курсе рассмотрены общие понятия в области программирования, представлены материалы теоретического и практического характера.</p> <p><i>Сертификат – 4 балла. Критерии оценивания: Набранные баллы, уменьшенные на 1.</i></p>	<p>Все темы раздела</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>9. Практическая работа по теме «Обработка строковых и символьных величин» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций; • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют; • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 балл</i></p>	<p>Тема: Обработка строковых величин</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>10. Практическая работа по теме «Поиск элемента массива с заданными свойствами» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); 	<p>Тема: Обработка массивов. Методы сортировки массивов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). 	<p>разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p>11. Практическая работа по теме «Обработка файлов: типизированные файлы» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). 	<p>Тема: Решение задач с использованием файлов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет:</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p>12. Практическая работа по теме «Обработка файлов: текстовые файлы» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). 	<p>Тема: Решение задач с использованием файлов</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p>13. Практическая работа по теме «Решение задач с использованием структуры записи» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). 	<p>Тема: Решение задач с использованием структуры записи</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
3	<p>Самостоятельная работа (на выбор студента)</p> <p>Создание банка тестовых заданий по Pascal (не менее 20 вопросов) (3 балла).</p> <p>Критерии:</p>	<p>Все темы раздела</p> <p>Образовательные результаты:</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

	<ul style="list-style-type: none"> создан банк тестовых вопросов по одной из тем курса (не менее 20 вопросов); вопросы имеют корректные формулировки (2 балла); использованы программные средства или сетевые сервисы для придания интерактивности тесту (1 балл). 	Знает: эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).
	<p>Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору студента) и их решение на языке Pascal (3 балла -12 задач)</p> <ul style="list-style-type: none"> В сетевом доступе создан документ с подборкой задач ЕГЭ по определенной теме; Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий. 	<p>Все темы раздела</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p>Подготовка мультимедийной презентации иллюстрирующей способы работы с динамическими структурами данных (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Информационная (содержательная) насыщенность продукта (1 балл); Авторская интерпретация содержания, оригинальность изложения идеи, наличие интересных фактов (0,5 балла); Уровень структуризации информации (0,5 балла); Адекватный выбор выразительных средств, дизайн оформления визуального ряда (0,5 балла); Корректность цитирования источников (0,5 балла); Размещение на серверах www.slideshare.net, www.slideboom.com; создание Google-презентаций; использование сервиса www.prezy.com и т.п. (0,5 балла). 	<p>Все темы раздела</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
Контрольное мероприятие по разделу		
Промежуточный контроль (количество баллов)	Минимальное количество баллов по разделу – 30, максимальное - 63	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Информатика»
Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»