Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 04.10.2024 12:28:21
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО ПРОФИЛЮ «ИНФОРМАТИКА»
Программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационно-коммуникационных технологий в образовании**

Учебный план ФНО-б24НИо(5г).plx
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Начальное образование» и «Информатика»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 84
самостоятельная работа 168

Виды контроля в семестрах:
Экзамен 3
Зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**2(1.2)**		**3(2.1)**		**Итого**	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические занятия	34	34	50	50	84	84
В том числе инт.	8	8	10	10	18	18
Итого ауд.	34	34	50	50	84	84
Контактная работа	34	34	50	50	84	84
Сам. работа	74	74	94	94	168	168
Итого	108	108	144	144	252	252

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

Программирование

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:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Начальное образование» и «Информатика»

утвержденного учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 г. протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-коммуникационных технологий в образовании

Протокол от 28.05.2024 г. №9

Зав. кафедрой Е.Н. Тараканова

Начальник УОП

_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачи изучения дисциплины:

- 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;

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.08

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на образовательных результатах, сформированных в ранее изученных дисциплинах:

Программное обеспечение систем и сетей

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Методика обучения информатике; Методика подготовки к итоговой государственной аттестации по информатике; Образовательная робототехника; Практикум по решению олимпиадных задач по программированию

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур;
эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

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;
использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
Владеет:
навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;

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 /Пр/	2	4	2
1.2	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Ср/	2	12	0
1.3	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Пр/	2	10	0
1.4	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Ср/	2	14	0
	Раздел 2. Современные среды программирования. Основы объектно-ориентированного программирования			
2.1	Введение в объектно-ориентированное программирование /Пр/	2	2	2
2.2	Введение в объектно-ориентированное программирование /Ср/	2	12	0
2.3	Основные возможности использования современных сред программирования /Пр/	2	6	2
2.4	Основные возможности использования современных сред программирования /Ср/	2	16	0

2.5	Разработка мобильных приложений /Пр/	2	12	2
2.6	Разработка мобильных приложений /Ср/	2	20	0
	Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня Python			
3.1	Ввод-вывод данных /Пр/	3	4	2
3.2	Ввод-вывод данных /Ср/	3	8	0
3.3	Условный оператор /Пр/	3	4	2
3.4	Условный оператор /Ср/	3	8	0
3.5	Типы данных /Пр/	3	4	0
3.6	Типы данных /Ср/	3	8	0
3.7	Циклы for и while /Пр/	3	4	2
3.8	Циклы for и while /Ср/	3	8	0
3.9	Строковый тип данных /Пр/	3	4	0
3.10	Строковый тип данных /Ср/	3	8	0
3.11	Списки /Пр/	3	6	2
3.12	Списки /Ср/	3	10	0
3.13	Функции /Пр/	3	4	0
3.14	Функции /Ср/	3	8	0
3.15	Вложенные списки /Пр/	3	6	2
3.16	Вложенные списки /Ср/	3	10	0
3.17	Кортежи /Пр/	3	6	0
3.18	Кортежи /Ср/	3	10	0
3.19	Использование структуры множества при решении задач /Пр/	3	4	0
3.20	Использование структуры множества при решении задач /Ср/	3	8	0
3.21	Словари /Пр/	3	4	0
3.22	Словари /Ср/	3	8	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

2 семестр 5 практических занятий

Раздел 1. Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере

Практическое занятие.№1 (4часа)

Тема: 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.№2 (10часа)

Тема: 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.

Тема. Основные алгоритмические конструкции. 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.

Тема. Основные алгоритмические конструкции. 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.

Тема. Основные алгоритмические конструкции. 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 Чертёжник. Система команд исполнителя Чертёжник. 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. Основы объектно-ориентированного программирования

Практическое занятие.№3 (2часа)
Тема Введение в объектно-ориентированное программирование
Вопросы:

- Возникновение объектно-ориентированного программирования (ООП).
- Объектно-ориентированная парадигма программирования.
- Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Объект, классы объектов, свойства и методы.
- События, обработка событий.
- Наследование, инкапсуляция, полиморфизм

Задание: Совместная презентация «Программист – профессия будущего». Коллективная интерактивная ментальная карта «Основы объектно-ориентированного программирования.

Практическое занятие№4 (6часов)
Тема. 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

Тема: «Основные возможности использования современных сред программирования. Программирование анимации 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.
- Практическая работа «Программирование анимации в среде Scratch»

Тема: «Основные возможности использования современных сред программирования. 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.
- Практическая работа «Программирование интерактивной игры в среде Scratch»

Практическое занятие. №5 (12часов)
Тема: Разработка мобильных приложений
Вопросы:

- Основы создания программ для мобильных устройств.
- Принципы создания и отладки мобильных приложений для платформы OS Android в облачной среде визуального программирования MIT App Inventor

Тема: . Разработка мобильных приложений «Загадка» и «Превращения» в среде MIT App Inventor

Вопросы:

- Основы создания программ для мобильных устройств.
- Принципы создания и отладки мобильных приложений для платформы OS Android в облачной среде визуального программирования MIT App Inventor (http://ai2.appinventor.mit.edu).
- Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств MIT App Inventor. Основные структурные блоки программирования. Установка приложений на мобильные устройства.
- Основные компоненты приложения. Дизайн приложения и программирование компонент. Разработка приложений содержащих с мультимедиа-объекты (изображения и аудио ресурсы). Компоненты «Звук» и «Кнопка».
- Экран приложения и его свойства. Принципы создания приложений с несколькими экранами.

Тема:. Разработка мобильного приложения «Сказочные перемещения» в среде MIT App Inventor
Вопросы:

- Передача данных между экранами. Использование компонента Tiny DB и начального значения экрана.

Тема: «Разработка мобильного приложения «Фонарик» в среде MIT App Inventor» (2 ч.)
Вопросы:

- Случайные числа.
- Принципы задания цветов для приложений. Модель RGB.
- Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Координаты X и Y холста.

Тема:. Разработка мобильных приложений «Конфетти» и «Рисование» в среде MIT App Inventor
Вопросы:

- Работа с переменными.
- Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Координаты X и Y холста.

Тема:. Разработка творческого проекта в MIT App Inventor
Вопросы:

- Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред объектно-ориентированного программирования.
- Разработка примера проекта с использованием среды программирования: описание проекта, цель, тип проекта, планируемые результаты, этапы работы над проектом.
- Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами объектно-ориентированного программирования.
- Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред объектно-ориентированного программирования во внеурочной деятельности.

3 семестр 11 практических занятий
Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня Python

Практическое занятие. №6 (4часа)

Тема: Ввод-вывод данных
Вопросы:

- Команды print и input.
- Параметры sep и end.
- Целочисленная арифметика

Практическое занятие.№ 7 (4часа)

Тема: Условный оператор
Вопросы:

- Условный оператор if-else
- Логические операции.
- Вложенные и каскадные условия.

Практическое занятие.№8 (4часа)

Тема Типы данных
Вопросы:

- Числовые типы данных: int, float.
- Модуль math.
- Строковый тип данных

Практическое занятие. №9 (4часа)

Тема: Циклы for и while
Вопросы:

- Цикл for
  Цикл for: функция range.
- Цикл while.

- Цикл while: обработка цифр числа
- break, continue и else
- Вложенные циклы.

Практическое занятие№10 (4часа)

Тема:. Строковый тип данных
Вопросы:

- Индексация.
- Срезы.
- Методы строк
- Строки в памяти компьютера, кодировка Unicode

Практическое занятие.№11 (6часа)

Тема: Списки
Вопросы:

- Основы работы со списками.
- Методы списков.
- Вывод элементов списка
- Списочные выражения
- Сортировка списков

Тема: Списки. 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 №12 (4часа)

Тема:. Функции
Вопросы:

- Функции без параметров.
- Функции с параметрами.
- Локальные и глобальные переменные
- Функции с возвратом значения

Практическое занятие№13 (6часов)

Тема: Вложенные списки. Обработка двумерных числовых массивов
Вопросы:

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

Практическое занятие.№14 (6часов)

Тема: Кортежи
Вопросы:

- Введение в кортежи.
- Основы работы с кортежами

Практическое занятие. №15 (4часа)

Тема: Использование структуры множества при решении задач.
Вопросы:

- Понятие множества. Описание множеств. Мощность множества.
- Операции над множествами. Включение и исключение элемента из множества.
- Проверка на вхождение элемента во множество

Практическое занятие.№16 (4часа)

Тема: Словари
Вопросы:

- Введение в словари Python.
- Основы работы со словарями.
- Методы словарей

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
Раздел 1 Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере		
Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов	Совместная презентация «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции»	Коллективная презентация
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 Современные среды программирования. Основы объектно-ориентированного программирования		
Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Gif-анимация» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Игра в мяч» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Управляем движением объекта» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Распознавание речи» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Тест» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
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
Основные возможности использования современных сред программирования	Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию (в гугл-таблице)	Каталог сред программирования в совместной таблице
Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня Python		
Все темы раздела 3	Решение задач на сервисе ПИТОНТЬЮТОР (https://pythontutor.ru) с функцией автоматической проверки	Решенные задачи на языке программирования Python в системе ПИТОНТЬЮТОР
Все темы раздела 3	Пройдите МООК «Поколение Python: курс для начинающих» на платформе Stepik	Сертификат о прохождении курса

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
Раздел 1 Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере		
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
Технологии программирования	Написание эссе на тему «Какова основная цель обучения программированию школьников?» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)	Эссе

Раздел 2 Современные среды программирования. Основы объектно-ориентированного программирования		
Основные возможности использования современных сред программирования	Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных сред в обучении программированию.	Пакет дидактических материалов
Основные возможности использования современных сред программирования	Создание аннотированного каталога видеоинструкций по обучению программированию.	Создание видеоканала на видеохостинге
Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня Python		
Все темы раздела 3	Создание банка тестовых заданий (не менее 20 вопросов) по одной из тем языка Python	Банк тестовых заданий
Все темы раздела 3	Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору студента) и их решение на языке Python (12 задач)	Задачи ЕГЭ по программированию с решениями

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Воробьев, Г. А.	Основы программирования на Python : учебно-методическое пособие : [16+] / Г. А. Воробьев ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. — Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700515 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907461-84-0.	Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2022. – 89 с. : ил., табл.
Л1.2	Калитвин, В. А.	Введение в программирование на Python : учебное пособие : [16+] / В. А. Калитвин ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. — Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714538 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907655-86-7.	Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – 85 с. : ил.
Л1.3	Шелудько, В.М.	Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули / В.М. Шелудько ; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060 ISBN 978-5-9275-2648-2.	Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 108 с.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Карякин, М. И.	Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python : учебное пособие : [16+] / М. И. Карякин, К. А. Ватульян, Р. М. Мнухин ; Южный федеральный университет. — Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698687 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-4108-9.	Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 244 с. : ил., табл.
Л2.2	Лужков, А. А.	Основы работы в Python : учебный компьютерный практикум : учебно-методическое пособие : [16+] / А. А. Лужков, А. С.	Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический

		Тюканов ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. — Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709623 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8064-3224-8.	университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2022. – 76 с. : ил.
Л2.3	Шкодина, Т. А.	Алгоритмы и структуры данных в Python : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Т. А. Шкодина ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Кафедра информационных систем и прикладной информатики.– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704757 . – ISBN 978-5-7972-3037-3.	– Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. – 80 с. : ил., табл.

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- 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
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, 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, 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 удается 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.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Программирование» Приложение

Курс 1 Семестр 2

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. .Основы объектно-ориентированного программирования			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	18	37
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	12	22
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	4	8
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	Аудиторная работа	**1. Практическая работа по теме «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи» (2 балла)** • Продемонстрировано знание теоретического материала (0,5 баллов); • С помощью средств визуализации данных построена схема по одной из выбранных тем (1 балл): ▪ Виды алгоритмов; ▪ Способы записи алгоритмов; ▪ Основные парадигмы программирования; ▪ Этапы процесса программирования; ▪ и т.д.; • Оформление задания соответствует требованиям (0,5 баллов).	Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки,

			функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев). Умеет: провести анализ задачи;
		Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Кузнечик Критерии оценивания (2 б.): • 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. *Каждый критерий оценивается в 0,5 б.*	Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
		Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Черепаха Критерии оценивания (3 б.): • 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.).	Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
		Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Робот Критерии оценивания (3 б.): • 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.).	Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
		Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Водолей Критерии оценивания (3 б.): • студент знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.);	Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов Образовательные результаты:

		• 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.).	Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
		Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Чертежник Критерии оценивания (2 б.): • 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.).	Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
		Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Рисователь Критерии оценивания (2 б.): • 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.).	Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Совместная презентация «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции» Критерии оценивания (4 б.): • 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 емок 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).	Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;

		Каждый критерий оценивается в 0,5 б.	
		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.). Критерии оценивания (4 б.): • 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.); наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность, высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.) (0,5 б.).	Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных открытиях и исследованиях в области программирования (исторический аспект) Критерии оценивания (4 б.): • 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.).	Все темы раздела Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).
		Написание эссе на тему «Какова основная цель обучения программированию школьников?» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.) Критерии оценивания (4 б.): • материалы являются авторскими и отражают позицию автора; • позиция автора является понятной и хорошо аргументированной; • материалы эссе не противоречат имеющимся научным данным; • тема раскрыта полностью; *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Все темы раздела Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки,

			функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).
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. Основы объектно-ориентированного программирования»			
1	Аудиторная работа	Совместная презентация «Программист – профессия будущего» Критерии оценивания (3 б.): • 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 емок 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). *Каждый критерий оценивается в 0,5 б.*	Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);
		Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0. Коллективная интерактивная ментальная карта «Основы объектно-ориентированного программирования. Критерии оценивания (3 б.): • глубина отражения содержания сути проблемы, высокий уровень структуризации материала (0,5 б.); • заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства (0,5 б.); • информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения (0,5 б.); • адекватность использования нетекстовых компонентов (0,5 б.); • корректность цитирования источников (0,5 б.); • наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность, высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.) (0,5 б.).	Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);
		Программирование анимации в среде Scratch Критерии оценивания (3 б.): • качество и сложность созданной анимации; • сюжетная линия логична, продумана;	Тема: Основные возможности использования современных сред программирования Образовательные результаты: Умеет:

		• общее впечатление от работы. *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
		Программирование интерактивной игры в среде Scratch Критерии оценивания (4 б.): • качество и сложность созданной игры; • реализована интерактивность; • сюжетная линия логична, продумана; • ведется подсчет очков (количества жизней и т.д.). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Основные возможности использования современных сред программирования Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
		Разработка мобильного приложения «Загадка» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
		Разработка мобильного приложения «Превращения» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;

		Разработка мобильного приложения «Сказочные перемещения» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
		Разработка мобильного приложения «Фонарик» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
		Разработка мобильного приложения «Конфетти» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
		Разработка мобильного приложения «Рисование» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для

		Каждый критерий оценивается в 1 б.	реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
		Разработка творческого проекта в MIT App Inventor Критерии оценивания (6 б.): • определены цель проекта, образовательные результаты (1 б.); • достаточно высокий уровень сложности проекта (4 б.); • подготовлен отчет-презентация (1 б.);	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Разработка мобильного приложения «Gif-анимация» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*.	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
		Разработка мобильного приложения «Игра в мяч» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на

			процедурном и объектно-ориентированном языках;
		Разработка мобильного приложения «Управляем движением объекта» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
		Разработка мобильного приложения «Распознавание речи» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
		Разработка мобильного приложения «Тест» в среде MIT App Inventor Критерии оценивания (3 б.): • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Разработка мобильных приложений Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;
		Выполнение всех заданий как минимум двух «уроков» (по 12 заданий) в среде Пиктомир (первого и еще одного на выбор) с разными исполнителями.	Тема: Основные возможности использования современных сред программирования

		Все выполненные задания одного урока оцениваются в 2 б. (всего 4 б.)	Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
		Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию (в совместной таблице) Структура таблицы каталога: • 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); Критерии оценивания (каждая среда – 1,5 б., всего 3 б.): • заполнены все столбцы таблицы (0,5 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.);	Тема: Основные возможности использования современных сред программирования Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных сред в обучении программированию. Критерии оценивания (4 б.): • подобран комплект задач (не менее 10); • представлены методические рекомендации; • описаны образовательные результаты; • даны ссылки на ресурсы. *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Основные возможности использования современных сред программирования Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки,

			объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).
		Создание аннотированного каталога видеоинструкций по обучению программированию. Создание видеоканала на сервисе https://www.youtube.com/ Критерии оценивания (4 б.): • 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. *Каждый критерий оценивается в 1 б.*	Тема: Основные возможности использования современных сред программирования Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).
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 2 Семестр 3

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 5. Программирование на языке высокого уровня Python			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	32	56
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	17	30
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	7	14
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		**56**	**100**
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 «Программирование на языке высокого уровня Python»			
1	Аудиторная работа	Практическая работа по теме «Ввод-вывод данных» - 4 балла	Тема: Ввод-вывод данных Образовательные результаты:

		Критерии оценивания • 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).	Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Практическая работа по теме «Условный оператор» - 4 балла Критерии оценивания • 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).	Тема: Условный оператор Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Практическая работа по теме «Типы данных» - 4 балла Критерии оценивания • 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).	Тема: Типы данных Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Практическая работа по теме «Циклы for и while» - 4 балла	Тема: Циклы for и while

		Критерии оценивания • 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).	Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Практическая работа по теме «Строковый тип данных» - 4 балла Критерии оценивания • 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).	Тема: Строковый тип данных Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Практическая работа по теме «Списки» - 6 баллов Критерии оценивания • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).	Тема: Списки Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Практическая работа по теме «Функции» - 6 баллов	Тема: Функции

		Критерии оценивания • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).	Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Практическая работа по теме «Вложенные списки» - 6 баллов Критерии оценивания • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).	Тема: Вложенные списки Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Практическая работа по теме «Кортежи» - 6 баллов Критерии оценивания • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).	Тема: Кортежи Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых

			алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Практическая работа по теме «Использование структуры множества при решении задач» - 6 баллов Критерии оценивания • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).	Тема: Использование структуры множества при решении задач Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Практическая работа по теме «Словари» - 6 баллов Критерии оценивания • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).	Тема: Словари Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Решение задач на сервисе ПИТОНТЬЮТОР (https://pythontutor.ru) с функцией автоматической проверки (10 б) Баллы выставляются в соответствии с процентами решенных заданий.	Все темы раздела Образовательные результаты:

			Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		Пройдите МООК «Поколение Python: курс для начинающих» на платформе Stepik (20 б.) Критерии: количество баллов, набранное в интернет университете по данному курсу.	Все темы раздела
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	**Создание банка тестовых заданий (не менее 20 вопросов) по одной из тем языка Python (7 баллов)** Критерии: • создан банк тестовых вопросов по одной из тем курса (не менее 20 вопросов); вопросы имеют корректные формулировки (5 баллов); • использованы программные средства или сетевые сервисы для придания интерактивности тесту (2 балла).	Все темы раздела Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;
		Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору студента) и их решение на языке Python (12 задач) (7 баллов) • В сетевом доступе создан документ с подборкой задач ЕГЭ по определенной теме; • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий.	Все темы раздела Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
Контрольное мероприятие по разделу		нет	
Промежуточный контроль (количество баллов)		**Минимальное количество баллов по разделу – 56, максимальное - 100**	
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 «Методика и технологии обучения в начальной школе»