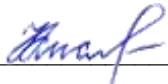


УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по УМР и КО,  
 председатель УМС СГСПУ  
 Н.Н. Кислова

# МОДУЛЬ "ПРОЕКТИРОВОЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ (ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ)" Технологии и среды программирования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационно-коммуникационных технологий в образовании</b>		
Учебный план	ФЭУС-620ЭИо(5г) Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика»		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 5, 6, 7 экзамен 8	
аудиторные занятия	126		
самостоятельная работа	198		

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	5(3.1)		6(3.2)		7(4.1)		8(4.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий										
Практические	28	28	28	28	28	28	42	42	126	126
В том числе инт.	4	4	6	6	6	6	6	6	22	22
Итого ауд.	28	28	28	28	28	28	42	42	126	126
Контактная работа	28	28	28	28	28	28	42	42	126	126
Сам. работа	44	44	44	44	44	44	66	66	198	198
Итого	72	72	72	72	72	72	108	108	324	324

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

Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика»

Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

Программу составил(и):

Тараканова Елена Николаевна

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:

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

Направленность (профиль) «Экономика» и «Информатика»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 30.08.2019 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационно-коммуникационных технологий в образовании**

Протокол от 27.08.2019 г. № 1

Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ

Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7.

Зав. кафедрой О.Ф. Брыксина

Начальник УОП



Н.А. Доманина

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цель изучения дисциплины:** формирование профессиональной готовности обучающихся 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.07

**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:**

Методика обучения решению олимпиадных задач по программированию

Методика подготовки к итоговой государственной аттестации по информатике

Web-программирование

Производственная практика (технологическая практика) (по образовательной робототехнике)

**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**

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;

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;

**УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски**

Умеет:

анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность);

выбирать алгоритм, подходящий для решения данной задачи, или доказать, что такого алгоритма не существует;

Владеет:

навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора;

навыками построения оптимальных алгоритмов.

**ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний**

**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**

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).

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере</b>			
1.1	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Пр/	5	6	2
1.2	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Ср/	5	10	0
1.3	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Пр/	5	10	0
1.4	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Ср/	5	12	0
	<b>Раздел 2. Современные среды программирования</b>			
2.1	Основные возможности использования современных сред программирования /Пр/	5	8	0
2.2	Основные возможности использования современных сред программирования /Ср/	5	12	0
2.3	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования /Пр/	5	4	2
2.4	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования /Ср/	5	10	0
	<b>Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня (Pascal). Типы данных. Основные алгоритмические конструкции</b>			
3.1	Основные типы данных /Пр/	6	2	0
3.2	Основные типы данных /Ср/	6	4	0
3.3	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня /Пр/	6	4	2
3.4	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня /Ср/	6	6	0
3.5	Построение графических изображений /Пр/	6	4	0
3.6	Построение графических изображений /Ср/	6	6	0
	<b>Раздел 4. Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных</b>			
4.1	Обработка строковых величин /Пр/	6	2	0
4.2	Обработка строковых величин /Ср/	6	2	0
4.3	Использование подпрограмм в решении задач /Пр/	6	2	0
4.4	Использование подпрограмм в решении задач /Ср/	6	2	0
4.5	Обработка массивов. Методы сортировки массивов /Пр/	6	4	2
4.6	Обработка массивов. Методы сортировки массивов /Ср/	6	4	0
4.7	Использование структуры множества при решении задач /Пр/	6	10	0
4.8	Использование структуры множества при решении задач /Ср/	6	4	0
4.10	Решение задач с использованием файлов /Ср/	6	4	0
4.12	Решение задач с использованием структуры записи /Ср/	6	6	0
4.14	Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач /Ср/	6	6	0
	<b>Раздел 5. Программирование на языке высокого уровня Python</b>			
5.1	Ввод-вывод данных /Пр/	7	4	2
5.2	Ввод-вывод данных /Ср/	7	6	0
5.3	Условный оператор /Пр/	7	4	0
5.4	Условный оператор /Ср/	7	6	0
5.5	Типы данных /Пр/	7	4	0
5.6	Типы данных /Ср/	7	6	0
5.7	Циклы for и while /Пр/	7	4	2
5.8	Циклы for и while /Ср/	7	6	0
5.9	Строковый тип данных /Пр/	7	4	0
5.10	Строковый тип данных /Ср/	7	6	0
5.11	Списки /Пр/	7	4	2
5.12	Списки /Ср/	7	8	0
5.13	Функции /Пр/	7	4	0
5.14	Функции /Ср/	7	6	0
	<b>Раздел 6. Основы объектно-ориентированного программирования</b>			
6.1	Введение в объектно-ориентированное программирование /Пр/	8	4	0
6.2	Введение в объектно-ориентированное программирование /Ср/	8	8	0
6.3	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде /Пр/	8	12	0
6.4	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде /Ср/	8	16	0
6.5	Разработка мобильных приложений /Пр/	8	12	2

6.6	Разработка мобильных приложений /Ср/	8	16	0
6.7	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования /Пр/	8	6	2
6.8	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования /Ср/	8	10	0
6.9	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования /Пр/	8	8	2
6.10	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования /Ср/	8	16	0

## 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

### 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

#### 5 семестр, 14 практических занятий

#### Раздел 1. Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере

##### Практические занятия № 1-3 (6 часов)

Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования

Вопросы и задания:

- 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

##### Практические занятия № 4-8 (10 часов)

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.
- 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.
- 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.
- 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

##### Практические занятия № 9-12 (8 часов)

Основные возможности использования современных сред программирования

Вопросы и задания:

- 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
- 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.
- 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.
- Программирование в среде GameLogo (<http://myrobot.ru/logo/>). Исполнитель черепашка.
- Первоначальные команды: «вперед», «назад», «налево», «направо».
- Команда «повторить».
- Черепашка 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.

Практические занятия № 13-14 (4 часа)

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

Вопросы и задания:

- Многообразие 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.)

**6 семестр, 14 практических занятий**

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

Практическое занятие № 1 (2 часа)

Основные типы данных

Вопросы и задания:

- 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).

Практические занятия № 2-3 (4 часа)

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

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.
- 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.
- 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.).
- Практические занятия № 4-5 (4 часа)  
Построение графических изображений

Вопросы:

- Процедуры и функции построения графических примитивов, работы с окнами, цветом
- Центральные и экранные координаты.
- Исполнитель Чертежник в PascalABC
- 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 № 6 (2 часа)

Обработка строковых величин

Вопросы и задания:

- 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 № 7 (2 часа)

Использование подпрограмм в решении задач.

Вопросы и задания:

- 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.

Практические занятия № 8-9 (4 часа)

Обработка массивов. Методы сортировки массивов

Вопросы и задания:

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

Практические занятия № 10-14 (10 часов)

Использование структуры множества при решении задач

Вопросы и задания:

- Понятие множества. Описание множеств. Мощность 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).

**7 семестр, 14 практических занятий**

#### **Раздел 5. Программирование на языке высокого уровня Python**

Практические занятия № 1-2 (4 часа)

Ввод-вывод данных

Вопросы и задания:

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

Практические занятия № 3-4 (4 часа)

Условный оператор

Вопрос и задания:

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

Практические занятия № 5-6 (4 часа)

Типы данных

Вопросы и задания:

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

Практические занятия № 7-8 (4 часа)  
Циклы for и while

Вопросы и задания:

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

Практическое занятия № 9-10 (4 часа)  
Строковый тип данных

Вопросы и задания:

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

Практические занятия № 11-12 (4 часа)  
Списки

Вопросы и задания:

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

Практические занятия № 13-14 (4 часа)  
Функции

Вопросы и задания:

- Функции с возвратом значения

**8 семестр, 21 практическое занятие**

### **Раздел 6. Основы объектно-ориентированного программирования**

Практические занятия № 1-2 (4 часа)

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».

Практические занятия № 3-8 (12 часов)

Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде

Вопросы и задания:

- Принципы проектирования программ в визуальной среде ООП
  - Основные возможности среды Alice 3D.
  - Сцена проекта: выбор и оформление. Объект. «Галерея объектов». Класс объектов. Экземпляр класса. Свойства объекта. Добавление объектов сцены. Редактор сцены. «Дерево объектов». Перемещение объекта. Привязка к объекту. Движение камеры.
  - Раскадровка проекта: текстовая и графическая.
  - Редактор кода.
  - Принципы проектирования программ в визуальной среде ООП (на примере среды 3D-программирования Alice).
- Установка среды (<http://www.alice.org/index.php>)
- Основные возможности среды Alice 3D. Запуск среды. Интерфейс Alice 3D. Использование визуальных компонентов.
  - Сцена проекта: выбор и оформление. Объект. «Галерея объектов». Класс объектов. Экземпляр класса. Свойства объекта. Добавление объектов сцены. Редактор сцены. «Дерево объектов». Перемещение объекта. Привязка к объекту. Движение камеры. Сохранение проекта.
  - Раскадровка проекта: текстовая и графическая. Имя объекта. «Настройка объекта». Программирование действий объектов на сцене. Редактор кода. Процедуры и функции. Имя процедуры. Аргумент процедуры. Отключение процедуры. Тестирование программы.
  - Линейный алгоритм. Реализация стандартной ходьбы объекта (синхронные движения).
  - Тестирование и отладка программ.



- Линейный алгоритм. Реализация стандартной ходьбы объекта (синхронные движения).
- Редактор кода. Процедуры задания движения: «Передвинуть в направлении», «Переместить в направлении», «Повернуть в направлении». Блок «Выполнять вместе» (do together). Блок «Выполнить последовательно» (do in order). Копирование части кода.
- Условный оператор If Else. Процедура «delay» (задержка).
- Программирование циклических процессов с использованием операторов «count». Способы задания количества повторов.
- Программирование циклических процессов с использованием операторов «while», «for each in», «each in together». Задание условий в операторе цикла «while». Позиционирование объектов с помощью оператора «for each in». Реализация действия оператора «for each in». Использование общего кода для параллельного действия. Способы задания количества повторов.
- Работа с переменными.

Практические занятия № 9-14 (12 часов)

Разработка мобильных приложений

Вопросы и задания:

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

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>
- 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.

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>
- Передача данных между экранами. Использование компонента Tiny DB и начального значения экрана.

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>
- Случайные числа.
- Принципы задания цветов для приложений. Модель RGB.
- Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Координаты X и Y холста.

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>
- Работа с переменными.
- Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Координаты X и Y холста.

Литература:

- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>

Практические занятия № 15-17 (6 часов)

Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования

Вопросы и задания:

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

Литература:

- 12 онлайн-школ с обучением на русском языке, где ваших детей научат программировать <https://test.ru/2015/07/14/12-russian-online-schools-where-children-teach-programming/>
  - 6 игр для изучения программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edutainme.ru/post/games-code/>
  - Детские среды по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.codabra.org/online-resources/>
  - Игра для обучения программированию Lightbot [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lightbot.com/>
  - Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
  - Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>
  - Программирование: 4 интерактивных сервиса для всех возрастов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://newtonew.com/overview/programirovanie-4-interaktivnyh-servisa-dlja-vseh-vozrastov>
  - 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.
- Литература:
- 12 онлайн-школ с обучением на русском языке, где ваших детей научат программировать <https://test.ru/2015/07/14/12-russian-online-schools-where-children-teach-programming/>
  - 6 игр для изучения программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edutainme.ru/post/games-code/>

Практические занятия № 18-21 (8 часов)

Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования

Вопросы:

- Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред объектно-ориентированного программирования.
- Многообразие современных сред объектно-ориентированного программирования для детей. Online, offline, мобильные среды (версии). Блочное и текстовое программирование.
- Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред объектно-ориентированного программирования во внеурочной деятельности.

Задание: Разработка коллективного каталога сред для обучения детей объектно-ориентированному программированию

Литература:

- 12 онлайн-школ с обучением на русском языке, где ваших детей научат программировать <https://test.ru/2015/07/14/12-russian-online-schools-where-children-teach-programming/>
- 6 игр для изучения программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edutainme.ru/post/games-code/>
- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>
- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>
- Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geekbrains.ru>

**5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

**Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования	Совместная презентация «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции»	Коллективная презентация
2	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
3	Основные возможности использования	Выполнение всех заданий как минимум двух «уроков» (по 12 заданий) в среде Пиктомир (первого и еще одного на выбор)	Скриншоты выполненных заданий

	современных сред программирования	Выполнение всех заданий как минимум двух игр на основе Blockly (например, «Лабиринт» и «Птица»)	Скриншоты выполненных заданий
4	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования	Составление программ в среде PencilCode Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию (в гугл-таблице)	Программы в среде PencilCode Каталог сред программирования в гугл-таблице
5	Основные типы данных	Домашняя работа по теме «Основные типы данных»	google-таблица с информацией о типах данных
6	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня	Практическая работа по теме «Обработка кодов клавиш. Построение движущихся изображений» Практическая работа по теме «Работа с цветовой палитрой»	программа на языке Pascal программа на языке Pascal
7	Построение графических изображений	Практическая работа по теме «Работа с текстовой информацией в графическом режиме»	программа на языке Pascal
8	Обработка строковых величин	Самостоятельное обучение в Интернет-университете <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info</a> Курс «Программирование на языке Pascal» Практическая работа по теме «Обработка строковых и символьных величин»	Сертификат о прохождении курса программа на языке Pascal
9	Использование подпрограмм в решении задач	Самостоятельное обучение в Интернет-университете <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info</a> Курс «Программирование на языке Pascal»	Сертификат о прохождении курса
10	Обработка массивов. Методы сортировки массивов	Самостоятельное обучение в Интернет-университете <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info</a> Курс «Программирование на языке Pascal» Практическая работа по теме «Поиск элемента массива с заданными свойствами»	Сертификат о прохождении курса программа на языке Pascal
11	Использование структуры множества при решении задач	Самостоятельное обучение в Интернет-университете <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info</a> Курс «Программирование на языке Pascal»	Сертификат о прохождении курса
12	Решение задач с использованием файлов	Самостоятельное обучение в Интернет-университете <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info</a> Курс «Программирование на языке Pascal» Практическая работа по теме «Обработка файлов: типизированные файлы» Практическая работа по теме «Обработка файлов: текстовые файлы»	Сертификат о прохождении курса программа на языке Pascal программа на языке Pascal
13	Решение задач с использованием структуры записи	Самостоятельное обучение в Интернет-университете <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info</a> Курс «Программирование на языке Pascal»	Сертификат о прохождении курса
14	Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач	Самостоятельное обучение в Интернет-университете <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info</a> Курс «Программирование на языке Pascal»	Сертификат о прохождении курса
15	Ввод-вывод данных	Решение задач на сервисе ПИТОНТЮТОР ( <a href="https://pythontutor.ru">https://pythontutor.ru</a> ) с функцией автоматической проверки	Решенные задачи на языке программирования Python в системе ПИТОНТЮТОР
16	Условный оператор		
17	Типы данных		
18	Циклы for и while		

19	Строковый тип данных		
20	Списки		
21	Функции		
22	Введение объектно-ориентированное программирование	Разработка проекта в среде Alice с применением подпрограмм Разработка мобильного приложения «Gif-анимация» в среде MIT App Inventor	Проект «Делаем зарядку» в среде Alice Приложение в среде MIT App Inventor
23	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде	Разработка мобильного приложения «Игра в мяч» в среде MIT App Inventor Разработка мобильного приложения «Управляем движением объекта» в среде MIT App Inventor	
24	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Распознавание речи» в среде MIT App Inventor Разработка мобильного приложения «Тест» в среде MIT App Inventor	
25	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования	Разработка творческого проекта в среде Alice	Творческий проект в среде Alice в соответствии с критериями
26	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования		
<b>Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор</b>			
<b>№ п/п</b>	<b>Темы дисциплины</b>	<b>Содержание самостоятельной работы</b>	<b>Продукты деятельности</b>
1	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования	Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных открытиях и исследованиях в области программирования (исторический аспект)	Мультимедийная презентация
		Написание эссе на тему «Какова основная цель обучения программированию школьников?» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)	Эссе
2	Основные возможности использования современных сред программирования	Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных сред в обучении программированию.	Пакет дидактических материалов
		Создание аннотированного каталога видеопрограмм по обучению программированию.	Создание видеоканала на сервисе <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a>
3	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования	Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по алгоритмизации и программированию.	Публикация сообщений в образовательном сообществе, блоге
4	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня	Создание индивидуального блога по одной из тем	Блог
		Составление аннотированного каталога Интернет-ресурсов по теме (по выбору)	Аннотированный каталог Интернет-ресурсов

5	Обработка массивов. Методы сортировки массивов	Создание банка тестовых заданий по Pascal (не менее 20 вопросов)	Банк тестовых заданий
6	Использование структуры множества при решении задач	Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору) и их решение на языке Pascal	Задачи ЕГЭ по программированию с решениями
7	Решение задач с использованием файлов	Подготовка мультимедийной презентации иллюстрирующей способы работы с динамическими структурами данных	Мультимедийная презентация
8	Решение задач с использованием структуры записи		
9	Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач		
10	Ввод-вывод данных	Создание банка тестовых заданий (не менее 20 вопросов) по одной из тем языка Python	Банк тестовых заданий
11	Условный оператор		
12	Типы данных		
13	Циклы for и while		
14	Строковый тип данных		
15	Списки		
16	Функции		
17	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде	Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных объектно-ориентированных сред в обучении программированию школьников. Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.	Пакет дидактических материалов видеоканал на сервисе <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a>
18	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования	Написание эссе на тему «Значимость обучения программированию школьников» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.) Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных объектно-ориентированных сред в обучении программированию школьников. Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по объектно-ориентированному программированию. Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.	Эссе Пакет дидактических материалов Публикация сообщений в сообществе, блоге видеоканал на сервисе <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a>
19	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования	Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по объектно-ориентированному программированию.	Публикация сообщений в сообществе, блоге

### 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, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480536">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480536</a>	Томск : ТУСУР, 2013. – 272 с.
Л1.2	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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500060">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500060</a>	Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 108 с.

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	С.М. Окулов, Т.В. Ашихмина, Н.А. Бушмелева и др.	Задачи по программированию : учебное пособие / под ред. С.М. Окулова. – 4-е изд. (эл.). Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612465">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612465</a>	Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 826 с.
Л2.2	Родыгин, А.В.	Информационные технологии: алгоритмизация и программирование / А.В. Родыгин ; Новосибирский государственный технический университет. Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576499">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576499</a>	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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429764">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429764</a>	– Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 61 с.

### 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).
- 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
- 1С:ИТС ПРОФ ВУЗ
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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.шт.
7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий. Оснащенность: комплект учебной мебели, рабочие места обучающихся, оснащенные персональными компьютерами (ноутбуками), в том числе помещения Педагогического технопарка «Кванториум» им. В.Ф. Волкодавова и Технопарк универсальных педагогических компетенций имени доктора физико-математических наук, профессора Е.Я. Когана (аудитории 200, 201), рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером (ноутбуком),

проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран, либо интерактивный комплекс с вычислительным блоком).
---

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Технологии и среды программирования»

Курс 3 Семестр 5

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

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



		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"> <li>• обучающийся знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя;</li> <li>• решена практическая задача с помощью исполнителя;</li> <li>• подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя;</li> <li>• подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач.</li> </ul> <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;                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>
	<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Черепаха</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обучающийся знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.);</li> <li>• решена практическая задача с помощью исполнителя (1 б.);</li> <li>• подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.);</li> <li>• подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.).</li> </ul>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>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;</p>
	<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Робот</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обучающийся знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.);</li> <li>• решена практическая задача с помощью исполнителя (1 б.);</li> <li>• подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.);</li> <li>• подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.).</li> </ul>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>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;</p>
	<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Водолей</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обучающийся знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.);</li> <li>• решена практическая задача с помощью исполнителя (1 б.);</li> <li>• подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.);</li> </ul>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  провести анализ задачи;                  реализовать все этапы решения задачи на</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.).</li> </ul>	<p>компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>
		<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Чертежник Критерии оценивания (2 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обучающийся знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.);</li> <li>решена практическая задача с помощью исполнителя (0,5 б.);</li> <li>подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.);</li> <li>подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.).</li> </ul>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>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;</p>
		<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Рисователь Критерии оценивания (2 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обучающийся знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.);</li> <li>решена практическая задача с помощью исполнителя (0,5 б.);</li> <li>подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (0,5 б.);</li> <li>подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.).</li> </ul>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>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;</p>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>Совместная презентация «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции» Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>представленные на слайде материалы соответствуют теме;</li> <li>раскрыты основные понятия;</li> <li>сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме;</li> <li>слайд оформлен в том же стиле, что и вся презентация;</li> <li>текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию;</li> <li>выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники;</li> <li>размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.);</li> <li>используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют).</li> </ul>	<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; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>

		<p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p> <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.).</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• глубина отражения содержания сути проблемы, высокий уровень структуризации материала (1 б.);</li> <li>• заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства (0,5 б.);</li> <li>• информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения(1 б.);</li> <li>• адекватность использования нетекстовых компонентов (0,5 б.);</li> <li>• корректность цитирования источников (0,5 б.);</li> </ul> <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>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <p>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).</p>
3	<p>Самостоятельная работа (на выбор)</p>	<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"> <li>• Информационная (содержательная) насыщенность продукта (1 б.);</li> <li>• Авторская интерпретация содержания, оригинальность изложения идеи, наличие интересных фактов (1 б.);</li> <li>• Уровень структуризации информации (0,5 б.);</li> <li>• Адекватный выбор выразительных средств, дизайн оформления визуального ряда (0,5 б.);</li> <li>• Корректность цитирования источников (0,5 б.);</li> <li>• Размещение на серверах <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a>, <a href="http://www.slideboom.com">www.slideboom.com</a>; создание Google-презентаций; использование сервиса <a href="http://www.prezy.com">www.prezy.com</a> и т.п. (0,5 б.).</li> </ul> <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"> <li>• материалы являются авторскими и отражают позицию автора;</li> <li>• позиция автора является понятной и хорошо аргументированной;</li> <li>• материалы эссе не противоречат имеющимся научным данным;</li> <li>• тема раскрыта полностью;</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <p>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).</p> <p>Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <p>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,</p>

			объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).
Контрольное мероприятие по разделу	нет		
Промежуточный контроль (количество баллов)	<b>Минимальное количество баллов по разделу – 22, максимальное - 33</b>		
<b>Текущий контроль по разделу «Современные среды программирования»</b>			
1	Аудиторная работа	Программирование анимации в среде Scratch  Критерии оценивания (3 б.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• качество и сложность созданной анимации;</li> <li>• сюжетная линия логична, продумана;</li> <li>• общее впечатление от работы.</li> </ul> <i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i>	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;
		Программирование интерактивной игры в среде Scratch  Критерии оценивания (4 б.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• качество и сложность созданной игры;</li> <li>• реализована интерактивность;</li> <li>• сюжетная линия логична, продумана;</li> <li>• ведется подсчет очков (количества жизней и т.д.).</li> </ul> <i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i>	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;
		Программирование трехмерных игр в среде KoduGameLab (4 лабораторные работы)  Критерии оценивания (8б.=2 б.х 4 лаб. работы): <ul style="list-style-type: none"> <li>• программы работают в соответствии с заданием (1б);</li> <li>• сделаны задания для самостоятельного выполнения (0,5 б.);</li> <li>• обучающийся может объяснить используемые в задаче технологии (используемые объекты, их свойства, особенности программирования действий объектов) (0,5 б.).</li> </ul>	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;
		Практическая работа в GameLogo «Основы «черепашьей» графики»	Тема: Основные возможности использования современных сред программирования

	<p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программа работает в соответствии с заданием;</li> <li>• обучающийся может объяснить используемые в задаче «инструменты» черепаший графики.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• провести анализ задачи;</li> <li>• реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</li> <li>• использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</li> </ul>
	<p>Практическая работа в GameLogo «Построение графика функции»</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• построен график функции в соответствии с заданием;</li> <li>• обучающийся может объяснить используемые в задаче «инструменты» черепаший графики.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• провести анализ задачи;</li> <li>• реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</li> <li>• использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</li> </ul>
	<p>Практическая работа в GameLogo «Работа с массивами данных»</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программа работает в соответствии с заданием;</li> <li>• обучающийся может объяснить особенности использования массивов.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• провести анализ задачи;</li> <li>• реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</li> <li>• использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</li> </ul>
	<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"> <li>• глубина отражения содержания сути проблемы,</li> </ul>	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• высокий уровень структуризации материала;</li> <li>• заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства;</li> <li>• информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения;</li> <li>• адекватность использования нетекстовых компонентов;</li> <li>• корректность цитирования источников;</li> <li>• наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность,</li> <li>• высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p>	<p>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).</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>Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>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;</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>Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>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;</p>

		<p>Составление программ в среде PencilCode</p> <p>Для знакомства со средой используем публикации Рождественской Л.В. (Карандашное программирование <a href="https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&amp;blogid=8&amp;showentry=10027">https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&amp;blogid=8&amp;showentry=10027</a>)</p> <p>Критерии оценивания (9 б. = 3 б.х 3 программы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлены 3 программы;</li> <li>как минимум в 1 задаче использованы различные алгоритмические конструкции (ветвление, циклы);</li> <li>как минимум в 1 задаче использованы подпрограммы.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 3 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>провести анализ задачи;</li> <li>реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</li> <li>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</li> </ul>
		<p>Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию (в гугл-таблице)</p> <p>Структура таблицы каталога:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Название среды;</li> <li>Разработчик;</li> <li>Условия распространения;</li> <li>Язык интерфейса;</li> <li>Ссылка на официальный сайт разработчика (проекта);</li> <li>Особенности использования (online, offline, мобильная);</li> <li>Возрастная категория обучаемых;</li> <li>Описание возможностей среды;</li> <li>Дополнительные ресурсы (учебно-методические материалы);</li> <li>Комментарии (отзывы);</li> </ul> <p>Критерии оценивания (каждая среда - 2 б., всего 4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>заполнены все столбцы таблицы (1 б.);</li> <li>данные адекватны и актуальны (0,5 б.);</li> <li>представленные данные обладают полнотой и позволяют составить представление о возможностях среды и особенностях ее использования в учебном процессе (0,5 б.);</li> </ul>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур;</li> <li>эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</li> </ul>
		<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"> <li>определены цель проекта, образовательные результаты, тип проекта (1 б.);</li> <li>достаточно высокий уровень сложности проекта; творческая постановка</li> </ul>	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием</p>

		<p>задачи (2-3 уровня сложности (2-3 мира), использование нескольких страниц, 1-2 игрока) (2б.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в игре ведется подсчет очков или управление уровнем жизни (1 б.);</li> <li>• подготовлен отчет-презентация с описанием сюжета, типа игры, ландшафта, правил, героев и т.д. (2 б.);</li> </ul>	<p>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)</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"> <li>• подобран комплект задач (не менее 10);</li> <li>• представлены методические рекомендации;</li> <li>• описаны образовательные результаты;</li> <li>• даны ссылки на ресурсы.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> <hr/> <p>Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по алгоритмизации и программированию.</p> <p>Публикация сообщений в образовательном сообществе Google+ «Увлекательное программирование» <a href="https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586">https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586</a></p> <p>Критерии оценивания (4 б.): Опубликовано не менее 4 сообщений в течение семестра. Каждое сообщение оценивается в 1 балл:</p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>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).</p> <hr/> <p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы</p>



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

Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика»

Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• содержание сообщения соответствует изучаемому предметному полю;</li> <li>• текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию, отражает авторскую позицию;</li> <li>• выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники;</li> <li>• отсутствуют стилистические, пунктуационные и орфографические ошибки.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,25 б.</i></p>	<p>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).</p>
		<p>Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.</p> <p>Создание видеоканала на сервисе <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a> Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• содержание канала отражает направление научно-исследовательской профессиональной деятельности; для канала подобраны название, лозунг, стиль;</li> <li>• отобрано не менее 10 видеороликов соответствующего содержания;</li> <li>• снят один авторский видеоролик по теме исследовательской работы,</li> <li>• ссылка на канал размещена в открытом доступе, получены первые отклики.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>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).</p>
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)	<b>Минимальное количество баллов по разделу – 34, максимальное - 67</b>		
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине		

Курс 3 Семестр 6

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Наименование раздела: «Программирование на языке высокого уровня (Pascal). Типы данных. Основные алгоритмические конструкции»</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	15	21
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	6	8
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	4	8
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		26	37
<b>Наименование раздела: «Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных»</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	13	27
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	12	23
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	9
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		2	4
Промежуточная аттестация		30	63
Итого:		<b>56</b>	<b>100</b>

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

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл).</li> </ul>	<p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p><b>6. Практическая работа по теме «Использование графических примитивов для построения изображений» (3 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл).</li> </ul>	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p><b>7. Практическая работа по теме «Построение графиков функций» (3 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> </ul> <p>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл).</p>	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p><b>8. Домашняя работа по теме «Основные типы данных» (2 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Составлена google-таблица с информацией о типах данных (1 балл).</li> <li>Обучающийся демонстрирует знание типов данных (1 балл).</li> </ul>	<p>Тема: Основные типы данных</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>

	<p><b>9. Практическая работа по теме «Обработка кодов клавиш. Построение движущихся изображений» (2 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: 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;</p>
	<p><b>10. Практическая работа по теме «Работа с цветовой палитрой» (2 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: 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;</p>
	<p><b>11. Практическая работа по теме «Работа с текстовой информацией в графическом режиме» (2 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> </ul> <p>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла).</p>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет:</p>

			навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
3	Самостоятельная работа (на выбор)	<p><b>1. Создание индивидуального блога по одной из тем (4 балла)</b>  <i>Критерии оценки блога</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Технологичность (наличие навигационных элементов (облако тегов, аннотация содержания и пр., целесообразность используемых дополнений, расширений, гаджетов и т.п.) – 2 балла</i></li> <li>• <i>Информационная насыщенность – 2 балла</i></li> </ul> <p><b>2. Составление аннотированного каталога Интернет-ресурсов по теме (по выбору) (4 балла -10-15 ресурсов)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Репрезентативность ресурсов, соответствие выбранной тематике; доступность изложения</li> <li>• Качество оформления каталога, выбор средств для его тиражирования</li> </ul> <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:          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).</p> <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>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).</p>
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		<b>Минимальное количество баллов по разделу – 26, максимальное - 37</b>	
<b>Текущий контроль по разделу «Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных»</b>			
1	Аудиторная работа	<p><b>1. Практическая работа по теме «Обработка строковых величин» (3 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> </ul>	<p>Тема: Обработка строковых величин</p> <p>Образовательные результаты:          Умеет:          использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл).</li> </ul>	<p>алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p><b>2. Практическая работа по теме «Использование подпрограмм в решении задач» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<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; 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;</p>
		<p><b>3. Практическая работа по теме «Обработка одномерных числовых массивов» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> </ul> <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; 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;</p>

	<p><b>4. Практическая работа по теме «Обработка двумерных числовых массивов» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> </ul> <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; 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;</p>	
	<p><b>5. Практическая работа по теме «Методы сортировки массивов» (4 баллов)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<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; 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;</p>	
	<p><b>6. Практическая работа по теме «Использование структуры множества при решении задач» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Использование структуры множества при решении задач</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>	



		<p><b>7. Практическая работа по теме «Динамические структуры данных» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<p>Владеет:                  навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p> <p>Тема: Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  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;</p> <p>Владеет:                  навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>8. Самостоятельное обучение в Интернет-университете  <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info</a>                  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>Обработка строковых величин                  Использование подпрограмм в решении задач                  Обработка массивов. Методы сортировки массивов                  Использование структуры множества при решении задач                  Решение задач с использованием файлов                  Решение задач с использованием структуры записи                  Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части;                  провести анализ и тестирование полученных результатов;                  использовать язык программирования или</p>

			<p>современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;                  Владеет:                  навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p><b>9. Практическая работа по теме «Обработка строковых и символьных величин» (3 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций;</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют;</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий.  <i>Каждый критерий оценивается в 1 балл</i></li> </ul>	<p>Тема: Обработка строковых величин</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  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;</p>
		<p><b>10. Практическая работа по теме «Поиск элемента массива с заданными свойствами» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<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;                  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;</p>
		<p><b>11. Практическая работа по теме «Обработка файлов: типизированные файлы» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> </ul>	<p>Тема: Решение задач с использованием файлов</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<p>алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p><b>12. Практическая работа по теме «Обработка файлов: текстовые файлы» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Решение задач с использованием файлов</p> <p>Образовательные результаты: умеет: 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;</p>
		<p><b>13. Практическая работа по теме «Решение задач с использованием структуры записи» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> </ul> <p>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</p>	<p>Тема: Решение задач с использованием структуры записи</p> <p>Образовательные результаты: умеет: 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;</p>
3	<p>Самостоятельная работа (на выбор)</p>	<p><b>Создание банка тестовых заданий по Pascal (не менее 20 вопросов) (3 балла).</b></p> <p>Критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>создан банк тестовых вопросов по одной из тем курса (не менее 20 вопросов); вопросы имеют корректные формулировки (2 балла);</li> <li>использованы программные средства или сетевые сервисы для придания интерактивности тесту (1 балл).</li> </ul>	<p>Обработка строковых величин Использование подпрограмм в решении задач Обработка массивов. Методы сортировки массивов Использование структуры множества при решении задач Решение задач с использованием файлов Решение задач с использованием структуры записи Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач</p> <p>Образовательные результаты:</p>

			<p>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).</p>
		<p><b>Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору) и их решение на языке Pascal (3 балла -12 задач)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В сетевом доступе создан документ с подборкой задач ЕГЭ по определенной теме;</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий.</li> </ul>	<p>Обработка строковых величин Использование подпрограмм в решении задач Обработка массивов. Методы сортировки массивов Использование структуры множества при решении задач Решение задач с использованием файлов Решение задач с использованием структуры записи Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: 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;</p>
		<p><b>Подготовка мультимедийной презентации иллюстрирующей способы работы с динамическими структурами данных (3 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информационная (содержательная) насыщенность продукта (1 балл);</li> </ul>	<p>Обработка строковых величин Использование подпрограмм в решении задач Обработка массивов. Методы сортировки массивов</p>

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

Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика»

Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Авторская интерпретация содержания, оригинальность изложения идеи, наличие интересных фактов (0,5 балла);</li> <li>• Уровень структуризации информации (0,5 балла);</li> <li>• Адекватный выбор выразительных средств, дизайн оформления визуального ряда (0,5 балла);</li> <li>• Корректность цитирования источников (0,5 балла);</li> </ul> <p>Размещение на серверах <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a>, <a href="http://www.slideboom.com">www.slideboom.com</a>; создание Google-презентаций; использование сервиса <a href="http://www.prezy.com">www.prezy.com</a> и т.п. (0,5 балла).</p>	<p>Использование структуры множества при решении задач          Решение задач с использованием файлов          Решение задач с использованием структуры записи          Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач</p> <p>Образовательные результаты:          Умеет:          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;</p>
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)	<b>Минимальное количество баллов по разделу – 30, максимальное - 63</b>		
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине		

Курс 4 Семестр 7

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Наименование раздела: «Программирование на языке высокого уровня Python»</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	32	56
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	17	30
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	7	14
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		<b>56</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация			
Итого:		<b>56</b>	<b>100</b>

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Текущий контроль по разделу «Программирование на языке высокого уровня Python»</b>		
1	Аудиторная работа	Практическая работа по теме «Ввод-вывод данных» - 8 баллов
		Практическая работа по теме «Условный оператор» - 8 баллов
	<p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Ввод-вывод данных</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <p>этапы решения задач на компьютере;</p> <p>Умеет:</p> <p>провести анализ задачи;</p> <p>реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p> <p>провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> </ul>	<p>Тема: Условный оператор</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <p>этапы решения задач на компьютере;</p> <p>Умеет:</p> <p>провести анализ задачи;</p> <p>провести анализ и тестирование полученных</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>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;</p>
	<p>Практическая работа по теме «Типы данных» - 8 баллов</p> <p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Типы данных</p> <p>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;</p>
	<p>Практическая работа по теме «Циклы for и while» - 8 баллов</p> <p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Циклы for и while</p> <p>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;</p>
	<p>Практическая работа по теме «Строковый тип данных» - 8 баллов</p> <p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> </ul>	<p>Тема: Строковый тип данных</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>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;</p>
		<p>Практическая работа по теме «Списки» - 8 баллов</p> <p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Списки</p> <p>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;</p>
		<p>Практическая работа по теме «Функции» - 8 баллов</p> <p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Функции</p> <p>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;</p>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>Решение задач на сервисе ПИТОНТЮТОР (<a href="https://pythontutor.ru">https://pythontutor.ru</a>) с функцией автоматической проверки (30 б)</p> <p>Баллы выставляются в соответствии с процентами решенных заданий.</p>	<p>Ввод-вывод данных Условный оператор Типы данных Циклы for и while</p>



			<p>Строковый тип данных Списки Функции</p> <p>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;</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор)	<p><b>Создание банка тестовых заданий (не менее 20 вопросов) по одной из тем языка Python (7 баллов)</b></p> <p>Критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>создан банк тестовых вопросов по одной из тем курса (не менее 20 вопросов); вопросы имеют корректные формулировки (5 баллов);</li> <li>использованы программные средства или сетевые сервисы для придания интерактивности тесту (2 балла).</li> </ul> <p><b>Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору) и их решение на языке Python (12 задач) (7 баллов)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>В сетевом доступе создан документ с подборкой задач ЕГЭ по определенной теме;</li> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий.</li> </ul>	<p>Ввод-вывод данных Условный оператор Типы данных Циклы for и while Строковый тип данных Списки Функции</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Ввод-вывод данных Условный оператор Типы данных Циклы for и while Строковый тип данных Списки Функции</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов;</p>

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

Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика»

Рабочая программа дисциплины «Технологии и среды программирования»

			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)	<b>Минимальное количество баллов по разделу – 56, максимальное - 100</b>		
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине		

Курс 4 Семестр 8

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Наименование раздела: «Основы объектно-ориентированного программирования»</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	30	53
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	18	31
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	8	16
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		<b>56</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация			
Итого:		<b>56</b>	<b>100</b>

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Текущий контроль по разделу «Основы объектно-ориентированного программирования»</b>		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>Совместная презентация «Программист – профессия будущего»</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>представленные на слайде материалы соответствуют теме;</li> <li>раскрыты основные понятия;</li> <li>сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме;</li> <li>слайд оформлен в том же стиле, что и вся презентация;</li> <li>текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию;</li> <li>выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники;</li> <li>размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.);</li> <li>используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p> <p>Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0.</p> <p>Коллективная интерактивная ментальная карта «Основы объектно-ориентированного программирования».</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>глубина отражения содержания сути проблемы, высокий уровень структуризации материала (1 б.);</li> <li>заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства (0,5 б.);</li> </ul>	<p>Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование</p> <p>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);</p> <p>Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование</p> <p>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,</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения(1 б.);</li> <li>• адекватность использования нетекстовых компонентов (0,5 б.);</li> <li>• корректность цитирования источников (0,5 б.);</li> <li>• наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность, высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.) (0,5 б.).</li> </ul>	<p>объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);</p>
		<p>Разработка первого проекта в среде Alice «Движение объектов».</p> <p>Этапы разработки проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разработка сценария (или истории);</li> <li>• покadroвая детализация сценария или раскадровка (представление сценария в виде последовательности кадров);</li> <li>• написание программы;</li> <li>• тестирование и отладка.</li> </ul> <p>Способы осуществления раскадровки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текстовый (словесно описать последовательность действий – алгоритм),</li> <li>• графический (представить в виде набора рисунков, показывающих основные сцены истории).</li> </ul> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены задания «по образцу»;</li> <li>• выполнены задания для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>нает:</p> <p>этапы решения задач на компьютере;</p> <p>Умеет:</p> <p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
		<p>Разработка проекта в среде Alice с применением условного оператора.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены задания «по образцу»;</li> <li>• выполнены задания для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
		<p>Разработка проекта в среде Alice с применением циклической конструкции count.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены задания «по образцу»;</li> </ul>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены задания для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>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;</p>
		<p>Разработка проекта в среде Alice с применением циклической конструкций «while», «for each in», «each in together».</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены задания «по образцу»;</li> <li>• выполнены задания для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>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;</p>
		<p>Разработка мобильного приложения «Загадка» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения;</li> <li>• задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>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;</p>
		<p>Разработка мобильного приложения «Превращения» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения;</li> <li>• задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).</li> </ul>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых</p>

	<p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>алгоритмов;                  Владеет:                  навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
	<p>Разработка мобильного приложения «Сказочные перемещения» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения;</li> <li>• задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>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;</p>
	<p>Разработка мобильного приложения «Фонарик» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения;</li> <li>• задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>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;</p>
	<p>Разработка мобильного приложения «Конфетти» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения;</li> <li>• задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>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</p>

			процедурном и объектно-ориентированном языках;
		<p>Разработка мобильного приложения «Рисование» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>выполнено задание для самостоятельного выполнения;</li> <li>задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>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;</p>
		<p>Разработка творческого проекта в MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (7 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определены цель проекта, образовательные результаты (1 б.);</li> <li>достаточно высокий уровень сложности проекта (4 б.);</li> <li>подготовлен отчет-презентация (2 б.);</li> </ul>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>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;</p>
		<p>Разработка коллективного каталога сред для обучения детей объектно-ориентированному программированию (в Google-таблице)</p> <p>Структура таблицы каталога:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Название среды;</li> <li>Разработчик;</li> <li>Условия распространения;</li> <li>Язык интерфейса;</li> <li>Ссылка на официальный сайт разработчика (проекта);</li> <li>Особенности использования (online, offline, мобильная);</li> <li>Возрастная категория обучаемых;</li> <li>Описание возможностей среды;</li> <li>Дополнительные ресурсы (учебно-методические материалы);</li> <li>Комментарии (отзывы);</li> </ul>	<p>Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования</p> <p>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).</p>

		<p>Критерии оценивания (каждая среда - 2 б., всего 4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнены все столбцы таблицы (1 б.);</li> <li>• данные адекватны и актуальны (0,5 б.);</li> <li>• представленные данные обладают полнотой и позволяют составить представление о возможностях среды и особенностях ее использования в учебном процессе (0,5 б.);</li> </ul>	
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>Разработка проекта в среде Alice с применением подпрограмм</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены задания «по образцу»;</li> <li>• выполнены задания для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p> <hr/> <p>Разработка мобильного приложения «Gif-анимация» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p> <hr/> <p>Разработка мобильного приложения «Игра в мяч» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> </ul>	<p>Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде Разработка мобильных приложений</p> <p>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;</p> <hr/> <p>Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде Разработка мобильных приложений</p> <p>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;</p> <hr/> <p>Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Разработка мобильных приложений</p> <p>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;</p>
		<p>Разработка мобильного приложения «Управляем движением объекта» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде Разработка мобильных приложений</p> <p>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;</p>
		<p>Разработка мобильного приложения «Распознавание речи» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет:</p>

			<p>навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
		<p>Разработка мобильного приложения «Тест» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование                  Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде                  Разработка мобильных приложений</p> <p>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;</p>
		<p>Разработка творческого проекта в среде Alice</p> <p>Критерии оценивания (7 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• творческая постановка задачи;</li> <li>• представлена раскадровка проекта;</li> <li>• определены цель проекта, образовательные результаты (1 б.);</li> <li>• реализована интерактивность;</li> <li>• в проекте использованы различные алгоритмические конструкции (ветвление, циклы);</li> <li>• в проекте созданы подпрограммы;</li> <li>• движения персонажей максимально приближены к реалистичным (например, если персонаж идет, то должно меняться положение конечностей).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования                  Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  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;                  выбирать алгоритм, подходящий для решения данной задачи, или доказать, что такого алгоритма не существует;                  Владеет:</p>

			<p>навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p> <p>навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора;</p> <p>навыками построения оптимальных алгоритмов;</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор)	<p>Написание эссе на тему «Значимость 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"> <li>• материалы являются авторскими и отражают позицию автора;</li> <li>• позиция автора является понятной и хорошо аргументированной;</li> <li>• материалы эссе не противоречат имеющимся научным данным;</li> <li>• тема раскрыта полностью;</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования</p> <p>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);</p>
		<p>Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных объектно-ориентированных сред в обучении программированию школьников.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подобран комплект задач (не менее 10);</li> <li>• представлены методические рекомендации;</li> <li>• описаны образовательные результаты;</li> <li>• даны ссылки на ресурсы.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования</p> <p>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);</p>
		<p>Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по объектно-ориентированному программированию.</p>	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием</p>

		<p>Публикация сообщений в образовательном сообществе Google+ «Увлекательное программирование» <a href="https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586">https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586</a></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"> <li>• содержание сообщения соответствует изучаемому предметному полю;</li> <li>• текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию, отражает авторскую позицию;</li> <li>• выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники;</li> <li>• отсутствуют стилистические, пунктуационные и орфографические ошибки.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,25 б.</i></p>	<p>современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования</p> <p>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);</p>
		<p>Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.</p> <p>Создание видеоканала на сервисе <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a> Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• содержание канала отражает направление научно-исследовательской профессиональной деятельности; для канала подобраны название, лозунг, стиль;</li> <li>• отобрано не менее 10 видеороликов соответствующего содержания;</li> <li>• снят один авторский видеоролик по теме исследовательской работы,</li> <li>• ссылка на канал размещена в открытом доступе, получены первые отклики.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования</p> <p>Образовательные результаты: Владеет: навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
Контрольное мероприятие по разделу	нет		
Промежуточный контроль (количество баллов)	<b>Минимальное количество баллов по разделу – 56, максимальное - 100</b>		
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине		