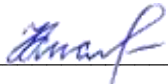


УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УМР и КО,
 председатель УМС СГСПУ
 Н.Н. Кислова

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

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | Информационно-коммуникационных технологий в образовании | | |
| Учебный план | ФЭУС-621ЭИо(5г) Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика» | | |
| Квалификация | бакалавр | | |
| Форма обучения | очная | | |
| Общая трудоемкость | 9 ЗЕТ | | |
| 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 31.08.2020 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-коммуникационных технологий в образовании

Протокол от 25.08.2020 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. |
|-------------|--|---------|-------|-----------|
| | Раздел 1. Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере | | | |
| 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 |
| | Раздел 2. Современные среды программирования | | | |
| 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 |
| | Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня (Pascal). Типы данных. Основные алгоритмические конструкции | | | |
| 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 |
| | Раздел 4. Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных | | | |
| 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 |
| | Раздел 5. Программирование на языке высокого уровня Python | | | |
| 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 |
| | Раздел 6. Основы объектно-ориентированного программирования | | | |
| 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.

Практические 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-voznrastov>
- 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 современных сред программирования | Выполнение всех заданий как минимум двух «уроков» (по 12 заданий) в среде Пиктомир (первого и еще одного на выбор) | Скриншоты выполненных заданий |
| 4 | Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования | Выполнение всех заданий как минимум двух игр на основе Blockly (например, «Лабиринт» и «Птица») Составление программ в среде PencilCode Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию (в гугл-таблице) | Скриншоты выполненных заданий 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 http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info 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 http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info Курс «Программирование на языке Pascal» | Сертификат о прохождении курса |
| 10 | Обработка массивов. Методы сортировки массивов | Самостоятельное обучение в Интернет-университете http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info 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 http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info Курс «Программирование на языке Pascal» | Сертификат о прохождении курса |
| 12 | Решение задач с использованием файлов | Самостоятельное обучение в Интернет-университете http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info 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 http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info 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 http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info Курс «Программирование на языке Pascal» | Сертификат о прохождении курса |
| 15 | Ввод-вывод данных | | |
| 16 | Условный оператор | | |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 17 | Типы данных | Решение задач на сервисе ПИТОНТЬЮТОР (https://pythontutor.ru) с функцией автоматической проверки | Решенные задачи на языке программирования Python в системе ПИТОНТЬЮТОР |
| 18 | Циклы for и while | | |
| 19 | Строковый тип данных | | |
| 20 | Списки | | |
| 21 | Функции | | |
| 22 | Введение в 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 | | |

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

| № п/п | Темы дисциплины | Содержание самостоятельной работы | Продукты деятельности |
|-------|---|--|---|
| 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 видеoinструкций по обучению программированию. | Создание видеоканала на сервисе https://www.youtube.com/ |
| 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 https://www.youtube.com/ |
| 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 https://www.youtube.com/ |
| 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: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536 | 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: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060 | 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: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612465 | 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: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576499 | Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 92 с. |
| Л2.3 | Митина, О.А. | Программирование: методические указания / О.А. Митина, Т.Л. Борзунова ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта.: Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429764 | – Москва : 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 лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

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

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Технологии и среды программирования»

Курс 3 Семестр 5

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

| Виды контроля | Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов | Темы для изучения и образовательные результаты |
|--|---|---|
| Текущий контроль по разделу «Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере» | | |
| 1 | <p>Аудиторная работа</p> <p>1. Практическая работа по теме «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи» (2 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано знание теоретического материала (0,5 баллов); • С помощью средств визуализации данных построена схема по одной из выбранных тем (1 балл): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Виды алгоритмов; ▪ Способы записи алгоритмов; ▪ Основные парадигмы программирования; ▪ Этапы процесса программирования; ▪ и т.д.; • Оформление задания соответствует требованиям (0,5 баллов). | <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"> • обучающийся знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя; • решена практическая задача с помощью исполнителя; • подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя; • подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач. <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p> | <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>провести анализ задачи;</p> <p>реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p> <p>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"> • обучающийся знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.); • решена практическая задача с помощью исполнителя (1 б.); • подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.); • подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.). | <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>провести анализ задачи;</p> <p>реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p> <p>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"> • обучающийся знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.); • решена практическая задача с помощью исполнителя (1 б.); • подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.); • подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.). | <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>провести анализ задачи;</p> <p>реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p> <p>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"> • обучающийся знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.); • решена практическая задача с помощью исполнителя (1 б.); • подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.); | <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>провести анализ задачи;</p> <p>реализовать все этапы решения задачи на</p> |

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

| | | | |
|---|-----------------------------------|--|---|
| | | <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"> • глубина отражения содержания сути проблемы, высокий уровень структуризации материала (1 б.); • заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства (0,5 б.); • информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения(1 б.); • адекватность использования нетекстовых компонентов (0,5 б.); • корректность цитирования источников (0,5 б.); <p>наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность, высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветowych решений и т.п.) (0,5 б.).</p> | <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</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> |
| 3 | Самостоятельная работа (на выбор) | <p>Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных открытиях и исследованиях в области программирования (исторический аспект)</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Информационная (содержательная) насыщенность продукта (1 б.); • Авторская интерпретация содержания, оригинальность изложения идеи, наличие интересных фактов (1 б.); • Уровень структуризации информации (0,5 б.); • Адекватный выбор выразительных средств, дизайн оформления визуального ряда (0,5 б.); • Корректность цитирования источников (0,5 б.); • Размещение на серверах www.slideshare.net, www.slideboom.com; создание Google-презентаций; использование сервиса www.prezy.com и т.п. (0,5 б.). <p>Написание эссе на тему «Какова основная цель обучения программированию школьников?» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • материалы являются авторскими и отражают позицию автора; • позиция автора является понятной и хорошо аргументированной; • материалы эссе не противоречат имеющимся научным данным; • тема раскрыта полностью; <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> | <p>Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии 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>Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии 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,</p> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев). |
| Контрольное мероприятие по разделу | нет | | |
| Промежуточный контроль (количество баллов) | Минимальное количество баллов по разделу – 22, максимальное - 33 | | |
| Текущий контроль по разделу «Современные среды программирования» | | | |
| 1 | Аудиторная работа | Программирование анимации в среде Scratch Критерии оценивания (3 б.): <ul style="list-style-type: none"> • качество и сложность созданной анимации; • сюжетная линия логична, продумана; • общее впечатление от работы. <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"> • качество и сложность созданной игры; • реализована интерактивность; • сюжетная линия логична, продумана; • ведется подсчет очков (количества жизней и т.д.). <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"> • программы работают в соответствии с заданием (1б); • сделаны задания для самостоятельного выполнения (0,5 б.); • обучающийся может объяснить используемые в задаче технологии (используемые объекты, их свойства, особенности программирования действий объектов) (0,5 б.). | Тема: Основные возможности использования современных сред программирования Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; |
| | | 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"> • программа работает в соответствии с заданием; • обучающийся может объяснить используемые в задаче «инструменты» черепаший графики. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></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 в GameLogo «Построение графика функции»</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • построен график функции в соответствии с заданием; • обучающийся может объяснить используемые в задаче «инструменты» черепаший графики. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p> | <p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> |
| | <p>Практическая работа в GameLogo «Работа с массивами данных»</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • программа работает в соответствии с заданием; • обучающийся может объяснить особенности использования массивов. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p> | <p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> |
| | <p>Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0.</p> <p>Интерактивная ментальная карта по материалам одной из изученных тем (например, «Среды обучения программированию младших школьников», «Основные возможности среды Scratch», «Проблематика научно-исследовательской деятельности по программированию» и т.д.).</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • глубина отражения содержания сути проблемы, | <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 проектирования и анализа информационных</p> |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • высокий уровень структуризации материала; • заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства; • информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения; • адекватность использования нетекстовых компонентов; • корректность цитирования источников; • наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность, • высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.). <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p> | <p>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> <hr/> <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 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> <hr/> <p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования 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 https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=8&showentry=10027)</p> <p>Критерии оценивания (9 б. = 3 б.х 3 программы):</p> <ul style="list-style-type: none"> составлены 3 программы; как минимум в 1 задаче использованы различные алгоритмические конструкции (ветвление, циклы); как минимум в 1 задаче использованы подпрограммы. <p><i>Каждый критерий оценивается в 3 б.</i></p> | <p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>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"> 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>Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию (в гугл-таблице)</p> <p>Структура таблицы каталога:</p> <ul style="list-style-type: none"> Название среды; Разработчик; Условия распространения; Язык интерфейса; Ссылка на официальный сайт разработчика (проекта); Особенности использования (online, offline, мобильная); Возрастная категория обучаемых; Описание возможностей среды; Дополнительные ресурсы (учебно-методические материалы); Комментарии (отзывы); <p>Критерии оценивания (каждая среда - 2 б., всего 4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> заполнены все столбцы таблицы (1 б.); данные адекватны и актуальны (0,5 б.); представленные данные обладают полнотой и позволяют составить представление о возможностях среды и особенностях ее использования в учебном процессе (0,5 б.); | <p>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"> 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>Разработка проекта на примере одной из сред программирования (например, Kodu GameLab)</p> <p>Критерии оценивания (6 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> определены цель проекта, образовательные результаты, тип проекта (1 б.); достаточно высокий уровень сложности проекта; творческая постановка | <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"> • в игре ведется подсчет очков или управление уровнем жизни (1 б.); • подготовлен отчет-презентация с описанием сюжета, типа игры, ландшафта, правил, героев и т.д. (2 б.); | <p>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"> • подобран комплект задач (не менее 10); • представлены методические рекомендации; • описаны образовательные результаты; • даны ссылки на ресурсы. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> <hr/> <p>Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по алгоритмизации и программированию.</p> <p>Публикация сообщений в образовательном сообществе Google+ «Увлекательное программирование» https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586</p> <p>Критерии оценивания (4 б.): Опубликовано не менее 4 сообщений в течение семестра. Каждое сообщение оценивается в 1 балл:</p> | <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"> • содержание сообщения соответствует изучаемому предметному полю; • текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию, отражает авторскую позицию; • выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники; • отсутствуют стилистические, пунктуационные и орфографические ошибки. <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,25 б.</i></p> | <p>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 https://www.youtube.com/</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание канала отражает направление научно-исследовательской профессиональной деятельности; для канала подобраны название, лозунг, стиль; • отобрано не менее 10 видеороликов соответствующего содержания; • снят один авторский видеоролик по теме исследовательской работы, • ссылка на канал размещена в открытом доступе, получены первые отклики. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> | <p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</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> |
| Контрольное мероприятие по разделу | | | |
| Промежуточный контроль (количество баллов) | Минимальное количество баллов по разделу – 34, максимальное - 67 | | |
| Промежуточная аттестация | Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине | | |

Курс 3 Семестр 6

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

| Виды контроля | | Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов | Темы для изучения и образовательные результаты |
|--|-------------------|--|---|
| Текущий контроль по разделу «Программирование на языке высокого уровня (Pascal). Типы данных. Основные алгоритмические конструкции» | | | |
| 1 | Аудиторная работа | <p>1. Практическая работа по теме «Составление линейных программ» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). <p>2. Практическая работа по теме «Организация ветвления при решении задач» (3 балла)</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"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). | <p>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>3. Практическая работа по теме «Решение задач на составление циклических алгоритмов» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). | <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты: 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>4. Практическая работа по теме «Целочисленная арифметика» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). | <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты: 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>5. Практическая работа по теме «Использование рекурсивных алгоритмов при решении задач» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); | <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"> Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). | <p>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>6. Практическая работа по теме «Использование графических примитивов для построения изображений» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). | <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>7. Практическая работа по теме «Построение графиков функций» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); <p>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>8. Домашняя работа по теме «Основные типы данных» (2 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Составлена google-таблица с информацией о типах данных (1 балл). Обучающийся демонстрирует знание типов данных (1 балл). | <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>9. Практическая работа по теме «Обработка кодов клавиш. Построение движущихся изображений» (2 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла). | <p>Тема: 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>10. Практическая работа по теме «Работа с цветовой палитрой» (2 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла). | <p>Тема: 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>11. Практическая работа по теме «Работа с текстовой информацией в графическом режиме» (2 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); <p>Продemonстрировано 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>1. Создание индивидуального блога по одной из тем (4 балла) <i>Критерии оценки блога</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Технологичность (наличие навигационных элементов (облако тегов, аннотация содержания и пр., целесообразность используемых дополнений, расширений, гаджетов и т.п.) – 2 балла</i> • <i>Информационная насыщенность – 2 балла</i> <p>2. Составление аннотированного каталога Интернет-ресурсов по теме (по выбору) (4 балла -10-15 ресурсов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Репрезентативность ресурсов, соответствие выбранной тематике; доступность изложения • Качество оформления каталога, выбор средств для его тиражирования <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 балла</i></p> | <p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты: Знает: 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) | | Минимальное количество баллов по разделу – 26, максимальное - 37 | |
| Текущий контроль по разделу «Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных» | | | |
| 1 | Аудиторная работа | <p>1. Практическая работа по теме «Обработка строковых величин» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); | <p>Тема: Обработка 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"> Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл). | <p>алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p> |
| | | <p>2. Практическая работа по теме «Использование подпрограмм в решении задач» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). | <p>Тема: Использование подпрограмм в решении задач</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; провести анализ и тестирование полученных результатов; 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>3. Практическая работа по теме «Обработка одномерных числовых массивов» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); <p>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</p> | <p>Тема: Обработка массивов.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов; 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>4. Практическая работа по теме «Обработка двумерных числовых массивов» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); <p>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</p> | <p>Тема: Обработка массивов.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов; 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>5. Практическая работа по теме «Методы сортировки массивов» (4 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). | <p>Тема: 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>6. Практическая работа по теме «Использование структуры множества при решении задач» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). | <p>Тема: Использование 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>7. Практическая работа по теме «Динамические структуры данных» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). | <p>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 http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info Курс «Программирование на языке Pascal»</p> <p>Курс обучает основам программированию на Паскале. В курсе рассмотрены общие понятия в области программирования, представлены материалы теоретического и практического характера.</p> <p><i>Сертификат – 4 балла. Критерии оценивания: Набранные баллы, уменьшенные на 1.</i></p> | <p>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>9. Практическая работа по теме «Обработка строковых и символьных величин» (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций; • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют; • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий. <i>Каждый критерий оценивается в 1 балл</i> | <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>10. Практическая работа по теме «Поиск элемента массива с заданными свойствами» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). | <p>Тема: Обработка массивов. Методы сортировки массивов</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; провести анализ и тестирование полученных результатов; 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>11. Практическая работа по теме «Обработка файлов: типизированные файлы» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); | <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"> • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). | <p>алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p> |
| | | <p>12. Практическая работа по теме «Обработка файлов: текстовые файлы» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла). | <p>Тема: Решение задач с использованием файлов</p> <p>Образовательные результаты: 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>13. Практическая работа по теме «Решение задач с использованием структуры записи» (4 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл); <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>Создание банка тестовых заданий по Pascal (не менее 20 вопросов) (3 балла).</p> <p>Критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создан банк тестовых вопросов по одной из тем курса (не менее 20 вопросов); вопросы имеют корректные формулировки (2 балла); <p>использованы программные средства или сетевые сервисы для придания интерактивности тесту (1 балл).</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:</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>Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору) и их решение на языке Pascal (3 балла -12 задач)</p> <ul style="list-style-type: none"> • В сетевом доступе создан документ с подборкой задач ЕГЭ по определенной теме; • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий. | <p>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>Подготовка мультимедийной презентации иллюстрирующей способы работы с динамическими структурами данных (3 балла)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Информационная (содержательная) насыщенность продукта (1 балл); | <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"> • Авторская интерпретация содержания, оригинальность изложения идеи, наличие интересных фактов (0,5 балла); • Уровень структуризации информации (0,5 балла); • Адекватный выбор выразительных средств, дизайн оформления визуального ряда (0,5 балла); • Корректность цитирования источников (0,5 балла); <p>Размещение на серверах www.slideshare.net, www.slideboom.com; создание Google-презентаций; использование сервиса www.prezy.com 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) | Минимальное количество баллов по разделу – 30, максимальное - 63 | | |
| Промежуточная аттестация | Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине | | |

Курс 4 Семестр 7

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

| Виды контроля | Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов | Темы для изучения и образовательные результаты |
|---|--|--|
| Текущий контроль по разделу «Программирование на языке высокого уровня Python» | | |
| 1 | Аудиторная работа | Практическая работа по теме «Ввод-вывод данных» - 8 баллов |
| | | Практическая работа по теме «Условный оператор» - 8 баллов |
| | <p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла). | <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"> Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); | <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"> • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла). | <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"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла). | <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"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); • Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); • Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла). | <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"> • Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); | <p>Тема: Строковый тип данных</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи;</p> |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла). | <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"> Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла). | <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"> Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла); Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла); Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла). | <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 (https://pythontutor.ru) 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>Создание банка тестовых заданий (не менее 20 вопросов) по одной из тем языка Python (7 баллов)</p> <p>Критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> создан банк тестовых вопросов по одной из тем курса (не менее 20 вопросов); вопросы имеют корректные формулировки (5 баллов); использованы программные средства или сетевые сервисы для придания интерактивности тесту (2 балла). <p>Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору) и их решение на языке Python (12 задач) (7 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> В сетевом доступе создан документ с подборкой задач ЕГЭ по определенной теме; Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий. | <p>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) | Минимальное количество баллов по разделу – 56, максимальное - 100 | |
| Промежуточная аттестация | Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине | |

Курс 4 Семестр 8

| Вид контроля | | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|--|---|-------------------------------|--------------------------------|
| Наименование раздела: «Основы объектно-ориентированного программирования» | | | |
| 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 | | 56 | 100 |
| Промежуточная аттестация | | | |
| Итого: | | 56 | 100 |

| Виды контроля | Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов | Темы для изучения и образовательные результаты |
|--|--|---|
| Текущий контроль по разделу «Основы объектно-ориентированного программирования» | | |
| 1 | <p>Аудиторная работа</p> <p>Совместная презентация «Программист – профессия будущего»</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> представленные на слайде материалы соответствуют теме; раскрыты основные понятия; сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме; слайд оформлен в том же стиле, что и вся презентация; текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию; выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники; размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.); используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют). <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p> <p>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"> глубина отражения содержания сути проблемы, высокий уровень структуризации материала (1 б.); заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства (0,5 б.); | <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"> • информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения(1 б.); • адекватность использования нетекстовых компонентов (0,5 б.); • корректность цитирования источников (0,5 б.); • наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность, высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.) (0,5 б.). | <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"> • разработка сценария (или истории); • покadroвая детализация сценария или раскадровка (представление сценария в виде последовательности кадров); • написание программы; • тестирование и отладка. <p>Способы осуществления раскадровки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • текстовый (словесно описать последовательность действий – алгоритм), • графический (представить в виде набора рисунков, показывающих основные сцены истории). <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнены задания «по образцу»; • выполнены задания для самостоятельного выполнения. <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"> • выполнены задания «по образцу»; • выполнены задания для самостоятельного выполнения. <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"> • выполнены задания «по образцу»; | <p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • выполнены задания для самостоятельного выполнения. <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"> • выполнены задания «по образцу»; • выполнены задания для самостоятельного выполнения. <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). | <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения; • задача загружена и проверена на смартфоне (планшете). <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> | <p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>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"> • определены цель проекта, образовательные результаты (1 б.); • достаточно высокий уровень сложности проекта (4 б.); • подготовлен отчет-презентация (2 б.); | <p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>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"> • Название среды; • Разработчик; • Условия распространения; • Язык интерфейса; • Ссылка на официальный сайт разработчика (проекта); • Особенности использования (online, offline, мобильная); • Возрастная категория обучаемых; • Описание возможностей среды; • Дополнительные ресурсы (учебно-методические материалы); • Комментарии (отзывы); | <p>Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования</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>Критерии оценивания (каждая среда - 2 б., всего 4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • заполнены все столбцы таблицы (1 б.); • данные адекватны и актуальны (0,5 б.); • представленные данные обладают полнотой и позволяют составить представление о возможностях среды и особенностях ее использования в учебном процессе (0,5 б.); | |
| 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"> • выполнены задания «по образцу»; • выполнены задания для самостоятельного выполнения. <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения. <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; | <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"> • выполнено задание для самостоятельного выполнения. <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения. <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения. <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"> • решена практическая задача в MIT App Inventor; • выполнено задание для самостоятельного выполнения. <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"> • творческая постановка задачи; • представлена раскадровка проекта; • определены цель проекта, образовательные результаты (1 б.); • реализована интерактивность; • в проекте использованы различные алгоритмические конструкции (ветвление, циклы); • в проекте созданы подпрограммы; • движения персонажей максимально приближены к реалистичным (например, если персонаж идет, то должно меняться положение конечностей). <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"> • материалы являются авторскими и отражают позицию автора; • позиция автора является понятной и хорошо аргументированной; • материалы эссе не противоречат имеющимся научным данным; • тема раскрыта полностью; <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> | <p>Тема: 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"> • подобран комплект задач (не менее 10); • представлены методические рекомендации; • описаны образовательные результаты; • даны ссылки на ресурсы. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> | <p>Тема: 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» https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586</p> <p>Критерии оценивания (4 б.): Опубликовано не менее 4 сообщений в течение семестра. Каждое сообщение оценивается в 1 балл:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание сообщения соответствует изучаемому предметному полю; • текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию, отражает авторскую позицию; • выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники; • отсутствуют стилистические, пунктуационные и орфографические ошибки. <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,25 б.</i></p> | <p>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 https://www.youtube.com/</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание канала отражает направление научно-исследовательской профессиональной деятельности; для канала подобраны название, лозунг, стиль; • отобрано не менее 10 видеороликов соответствующего содержания; • снят один авторский видеоролик по теме исследовательской работы, • ссылка на канал размещена в открытом доступе, получены первые отклики. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> | <p>Тема: 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) | Минимальное количество баллов по разделу – 56, максимальное - 100 | | |
| Промежуточная аттестация | Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине | | |