

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кислова Наталья Николаевна  
Должность: Проректор по УМР и качеству образования  
Дата подписания: 21.07.2021 14:45:40  
Уникальный программный ключ:  
52802513f5b14a975b7e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР и КО,  
председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

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

Закреплена за кафедрой	<b>Информационно-коммуникационных технологий в образовании</b>		
Учебный план	ФЭУС-620ЭИз(5г6м).plx Направленность подготовки: «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» Направленность (профиль) «Экономика» и «Информатика»		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану в том числе:	324	Виды контроля в семестрах: зачеты 6, 7, 8 экзамен 9	
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	267		
часы на контроль	21		

## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		7(4.1)		8(4.2)		9(5.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические занятия	8	8	8	8	8	8	12	12	36	36
В том числе инт.	2	2	2	2	2	2	4	4	10	10
Итого ауд.	8	8	8	8	8	8	12	12	36	36
Контактная работа	8	8	8	8	8	8	12	12	36	36
Сам. работа	60	60	60	60	60	60	87	87	267	267
Часы на контроль	4	4	4	4	4	4	9	9	21	21
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):

к.п.н., доцент Тараканова Е.Н.

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

Рабочая программа дисциплины

**Технологии и среды программирования**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

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

Направленность (профиль) «Экономика» и «Информатика»

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2019 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационно-коммуникационных технологий в образовании**

Протокол от 27.08.2019 г. №1

Зав. кафедрой О.Ф. Брыксина

Начальник УОП



Н.А. Доманина

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

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Б1.О.07.07 Программное обеспечение электронно-вычислительных машин	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Б1.О.07.04 Методика обучения решению олимпиадных задач по программированию	
Б1.О.07.05 Методика подготовки к итоговой государственной аттестации по информатике	
Б1.О.07.15 Web-программирование	
Б2.О.03.03(П) Производственная практика (технологическая практика) (по образовательной робототехнике)	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи</b>
<p>Знает: этапы решения задач на компьютере;</p> <p>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;</p> <p>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;</p>
<b>УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски</b>
<p>Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); выбирать алгоритм, подходящий для решения данной задачи, или доказать, что такого алгоритма не существует;</p> <p>Владеет: навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; навыками построения оптимальных алгоритмов.</p>
<b>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>
<b>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</b>

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 / Курс	Часов	Интер акт.
	<b>Раздел 1. Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере</b>			
1.1	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Пр/	6	2	2
1.2	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Ср/	6	10	
1.3	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Пр/	6	2	
1.4	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Ср/	6	20	
	<b>Раздел 2. Современные среды программирования</b>			
2.1	Основные возможности использования современных сред программирования /Пр/	6	4	
2.2	Основные возможности использования современных сред программирования /Ср/	6	20	
2.3	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования /Ср/	6	10	
2.4	Зачет	6	4	
	<b>Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня (Pascal). Типы данных. Основные алгоритмические конструкции</b>			
3.1	Основные типы данных /Пр/	7	2	
3.2	Основные типы данных /Ср/	7	6	
3.3	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня /Пр/	7	2	
3.4	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня /Ср/	7	6	
3.5	Построение графических изображений /Ср/	7	6	
	<b>Раздел 4. Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных</b>			
4.1	Обработка строковых величин /Пр/	7	1	
4.2	Обработка строковых величин /Ср/	7	6	
4.3	Использование подпрограмм в решении задач /Пр/	7	1	
4.4	Использование подпрограмм в решении задач /Ср/	7	6	
4.5	Обработка массивов. Методы сортировки массивов /Пр/	7	2	2
4.6	Обработка массивов. Методы сортировки массивов /Ср/	7	6	
4.7	Использование структуры множества при решении задач /Ср/	7	6	
4.8	Решение задач с использованием файлов /Ср/	7	6	
4.9	Решение задач с использованием структуры записи /Ср/	7	6	
4.10	Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач /Ср/	7	6	
4.11	Зачет	7	4	
	<b>Раздел 5. Программирование на языке высокого уровня Python</b>			
5.1	Ввод-вывод данных /Пр/	8	1	
5.2	Ввод-вывод данных /Ср/	8	8	
5.3	Условный оператор /Пр/	8	1	
5.4	Условный оператор /Ср/	8	8	
5.5	Типы данных /Пр/	8	1	
5.6	Типы данных /Ср/	8	8	
5.7	Циклы for и while /Пр/	8	1	

5.8	Циклы for и while /Ср/	8	10	
5.9	Строковый тип данных /Пр/	8	1	
5.10	Строковый тип данных /Ср/	8	8	
5.11	Списки /Пр/	8	2	2
5.12	Списки /Ср/	8	10	
5.13	Функции /Пр/	8	1	
5.14	Функции /Ср/	8	8	
5.15	Зачет	8	4	
<b>Раздел 6. Основы объектно-ориентированного программирования</b>				
6.1	Введение в объектно-ориентированное программирование /Пр/	9	2	2
6.2	Введение в объектно-ориентированное программирование /Ср/	9	6	
6.3	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде /Пр/	9	6	
6.4	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде /Ср/	9	20	
6.5	Разработка мобильных приложений /Пр/	9	4	2
6.6	Разработка мобильных приложений /Ср/	9	20	
6.7	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования /Ср/	9	19	
6.8	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования /Ср/	9	22	
6.9	Экзамен	9	9	

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

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

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

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

Вопросы:

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

Литература:

- Кручинин, В.В. Технологии программирования : учебное пособие / В.В. Кручинин; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2013. - 272 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536>

Практическое занятие. Основные алгоритмические конструкции.

Вопросы:

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

Литература:

- Кручинин, В.В. Технологии программирования: учебное пособие / В.В. Кручинин; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2013. - 272 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536>
- Башлаков А.С. Основы программирования на алгоритмическом языке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.klyaksa.net/hm/konspektsh/kumir/index.htm>
- Официальный сайт проекта КуМир [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.niisi.ru/kumir/>
- Прищепа Т.А. Преподавание программирования в среде КуМир. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ido.tsu.ru/other\\_res/school2/osn/metod/prog/index.html](https://ido.tsu.ru/other_res/school2/osn/metod/prog/index.html)
- Программирование в среде КуМир / сайт К.Ю. Полякова [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kpolyakov.spb.ru/school/kumir.htm>

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

Вопросы:

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

Литература:

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

Практическое занятие «Программирование трехмерных игр в среде KoduGameLab»

Вопросы:

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

Литература:

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

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

Практическое занятие. Основные типы данных

Вопросы:

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

Литература:

- Долинер Л.И. Основы программирования в среде PascalABC.NET : учебное пособие / Л.И. Долинер. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 128 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=275988](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275988).
- Кручинин, В.В. Технологии программирования : учебное пособие / В.В. Кручинин; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2013. - 272 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536>

Практическое занятие. Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня. Составление линейных программ. Ветвление. Циклы

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.
- Операторы цикла. Цикл с параметром FOR.
- Цикл с предусловием WHILE.
- Цикл с постусловием REPEAT... UNTIL

Литература:

- Долинер Л.И. Основы программирования в среде PascalABC.NET : учебное пособие / Л.И. Долинер. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 128 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=275988](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275988).
- Кручинин, В.В. Технологии программирования: учебное пособие / В.В. Кручинин; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2013. - 272 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536>
- Задачи по программированию : учебное пособие / С.М. Окулов, Т.В. Ашихмина, Н.А. Бушмелева и др.; под ред. С.М. Окулова. – 3-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 826 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561640>

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

Практическое занятие. Обработка строковых величин

Вопросы:

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

Литература:

- Долинер Л.И. Основы программирования в среде PascalABC.NET : учебное пособие / Л.И. Долинер. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 128 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=275988](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275988).
- Кручинин, В.В. Технологии программирования: учебное пособие / В.В. Кручинин; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2013. - 272 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536>

Практическое занятие. Использование подпрограмм в решении задач.

Вопросы:

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

Литература:

- Долинер Л.И. Основы программирования в среде PascalABC.NET : учебное пособие / Л.И. Долинер. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 128 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=275988](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275988).
- Кручинин, В.В. Технологии программирования: учебное пособие / В.В. Кручинин; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2013. - 272 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536>
- Задачи по программированию : учебное пособие / С.М. Окулов, Т.В. Ашихмина, Н.А. Бушмелева и др.; под ред. С.М. Окулова. – 3-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 826 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561640>

Практическое занятие. Обработка одномерных числовых массивов. Методы сортировки массивов

Вопросы:

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

Литература:

- Долинер Л.И. Основы программирования в среде PascalABC.NET : учебное пособие / Л.И. Долинер. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 128 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=275988](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275988).
- Кручинин, В.В. Технологии программирования: учебное пособие / В.В. Кручинин; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2013. - 272 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536>
- Задачи по программированию : учебное пособие / С.М. Окулов, Т.В. Ашихмина, Н.А. Бушмелева и др.; под ред. С.М. Окулова. – 3-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 826 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561640>

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

Практическое занятие. Ввод-вывод данных

Вопросы:

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

Литература:

- 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. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>

Практическое занятие. Условный оператор

Вопросы:

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

Литература:

- 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. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>

Практическое занятие. Типы данных

Вопросы:

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

Литература:

- 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. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>

Практическое занятие. Циклы for и while

Вопросы:

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

Литература:

- 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. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>



Практическое занятие. Строковый тип данных

Вопросы:

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

Литература:

- 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. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>

Практическое занятие. Списки

Вопросы:

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

Литература:

- 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. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>

Практическое занятие. Функции

Вопросы:

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

Литература:

- 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. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>

## Раздел 6. Основы объектно-ориентированного программирования

Практическое занятие. 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».

Литература:

- Николаев, Е.И. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / Е.И. Николаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 225 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>
- Сорокин, А.А. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие (курс лекций) / А.А. Сорокин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 174 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457696>

<p>Практическое занятие. Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Принципы проектирования программ в визуальной среде ООП</li><li>• Основные возможности среды Alice 3D.</li><li>• 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.</li><li>• Раскадровка проекта: текстовая и графическая.</li><li>• Редактор кода.</li></ul> <p>Практическое занятие «Разработка первого проекта в среде Alice «Движение объектов»</p> <p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Принципы проектирования программ в визуальной среде ООП (на примере среды 3D-программирования Alice). Установка среды (<a href="http://www.alice.org/index.php">http://www.alice.org/index.php</a>)</li><li>• Основные возможности среды Alice 3D. Запуск среды. Интерфейс Alice 3D. Использование визуальных компонентов.</li><li>• 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.</li><li>• 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.</li><li>• Линейный алгоритм. Реализация стандартной ходьбы объекта (синхронные движения).</li><li>• Тестирование и отладка программ.</li></ul> <p>Литература:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Программирование в Alice [Электронный ресурс]. – URL: <a href="https://sites.google.com/site/aliceikto/">https://sites.google.com/site/aliceikto/</a></li></ul> <p>Практическое занятие. Разработка проекта в среде Alice с применением условного оператора</p> <p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Линейный алгоритм. Реализация стандартной ходьбы объекта (синхронные движения).</li><li>• 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.</li><li>• Условный оператор If Else. Процедура «delay» (задержка).</li></ul> <p>Литература:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Программирование в Alice [Электронный ресурс]. – URL: <a href="https://sites.google.com/site/aliceikto/">https://sites.google.com/site/aliceikto/</a></li></ul> <p>Практическое занятие. Разработка проекта в среде Alice с применением циклической конструкции count</p> <p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Программирование циклических процессов с использованием операторов «count». Способы задания количества повторов.</li></ul> <p>Литература:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Программирование в Alice [Электронный ресурс]. – URL: <a href="https://sites.google.com/site/aliceikto/">https://sites.google.com/site/aliceikto/</a></li></ul> <p>Практическое занятие. Разработка мобильных приложений</p> <p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Основы создания программ для мобильных устройств.</li><li>• Принципы создания и отладки мобильных приложений для платформы OS Android в облачной среде визуального программирования MIT App Inventor</li></ul> <p>Литература:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://goo.gl/1zmWuO">https://goo.gl/1zmWuO</a></li><li>• Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://geekbrains.ru">https://geekbrains.ru</a></li></ul> <p>Практическое занятие. Разработка мобильных приложений «Загадка» и «Превращения» в среде MIT App Inventor</p> <p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Основы создания программ для мобильных устройств.</li><li>• Принципы создания и отладки мобильных приложений для платформы OS Android в облачной среде визуального программирования MIT App Inventor (<a href="http://ai2.appinventor.mit.edu">http://ai2.appinventor.mit.edu</a>).</li><li>• Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств MIT App Inventor. Основные структурные блоки программирования. Установка приложений на мобильные устройства.</li><li>• Основные компоненты приложения. Дизайн приложения и программирование компонент. Разработка приложений содержащих с мультимедиа-объекты (изображения и аудио ресурсы). Компоненты «Звук» и «Кнопка».</li></ul>
---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экран приложения и его свойства. Принципы создания приложений с несколькими экранами.</li> </ul> <p>Литература:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://goo.gl/1zmWuO">https://goo.gl/1zmWuO</a></li> <li>• Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://geekbrains.ru">https://geekbrains.ru</a></li> </ul> <p>Практическое занятие. Разработка мобильного приложения «Сказочные перемещения» в среде MIT App Inventor</p> <p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Передача данных между экранами. Использование компонента Tiny DB и начального значения экрана.</li> </ul> <p>Литература:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://goo.gl/1zmWuO">https://goo.gl/1zmWuO</a></li> <li>• Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://geekbrains.ru">https://geekbrains.ru</a></li> </ul> <p>Практическое занятие «Разработка мобильного приложения «Фонарик» в среде MIT App Inventor» (2 ч.)</p> <p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Случайные числа.</li> <li>• Принципы задания цветов для приложений. Модель RGB.</li> <li>• Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Координаты X и Y холста.</li> </ul> <p>Литература:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://goo.gl/1zmWuO">https://goo.gl/1zmWuO</a></li> <li>• Обучающий портал по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://geekbrains.ru">https://geekbrains.ru</a></li> </ul>
--

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

### Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
	<b>Раздел 1</b>		
	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов	Совместная презентация «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции»	Коллективная презентация
	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов	Интерактивная ментальная карта по материалам одной из изученных тем (например, «Основные алгоритмические конструкции», «Способы записи алгоритмов» и т.д.).	Ментальная карта
	<b>Раздел 2</b>		
	Основные возможности использования современных сред программирования	Выполнение всех заданий как минимум двух «уроков» (по 12 заданий) в среде Пиктомир (первого и еще одного на выбор)	Скриншоты выполненных заданий
	Основные возможности использования современных сред программирования	Выполнение всех заданий как минимум двух игр на основе Blockly (например, «Лабиринт» и «Птица»)	Скриншоты выполненных заданий
	Основные возможности использования современных сред программирования	Составление программ в среде PencilCode	Программы в среде PencilCode
	Основные возможности использования	Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию (в гугл-таблице)	Каталог сред программирования в гугл-таблице

	современных сред программирования		
	<b>Раздел 3</b>		
	Основные типы данных	Домашняя работа по теме «Основные типы данных»	google-таблица с информацией о типах данных
	Построение графических изображений	Практическая работа по теме «Обработка кодов клавиш. Построение движущихся изображений»	программа на языке Pascal
	Построение графических изображений	Практическая работа по теме «Работа с цветовой палитрой»	программа на языке Pascal
	Построение графических изображений	Практическая работа по теме «Работа с текстовой информацией в графическом режиме»	программа на языке Pascal
	<b>Раздел 4</b>		
	Все темы раздела 4	Самостоятельное обучение в Интернет-университете <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info</a> Курс «Программирование на языке Pascal»	Сертификат о прохождении курса
	Обработка строковых величин	Практическая работа по теме «Обработка строковых и символьных величин»	программа на языке Pascal
	Обработка массивов. Методы сортировки массивов	Практическая работа по теме «Поиск элемента массива с заданными свойствами»	программа на языке Pascal
	Решение задач с использованием файлов	Практическая работа по теме «Обработка файлов: типизированные файлы»	программа на языке Pascal
	Решение задач с использованием файлов	Практическая работа по теме «Обработка файлов: текстовые файлы»	программа на языке Pascal
	<b>Раздел 5</b>		
	Все темы раздела 5	Решение задач на сервисе ПИТОНТЮТОР ( <a href="https://pythontutor.ru">https://pythontutor.ru</a> ) с функцией автоматической проверки	Решенные задачи на языке программирования Python в системе ПИТОНТЮТОР
	<b>Раздел 6</b>		
	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде	Разработка проекта в среде Alice с применением подпрограмм	Проект «Делаем зарядку» в среде Alice
	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования	Разработка творческого проекта в среде Alice	Творческий проект в среде Alice в соответствии с критериями

	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Gif-анимация» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Игра в мяч» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Управляем движением объекта» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Распознавание речи» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
	Разработка мобильных приложений	Разработка мобильного приложения «Тест» в среде MIT App Inventor	Приложение в среде MIT App Inventor
<b>Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента</b>			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
	<b>Раздел 1</b>		
	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня	Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных открытиях и исследованиях в области программирования (исторический аспект)	Мультимедийная презентация
	Технологии программирования	Написание эссе на тему «Какова основная цель обучения программированию школьников?» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)	Эссе
	<b>Раздел 2</b>		
	Основные возможности использования современных сред программирования	Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных сред в обучении программированию.	Пакет дидактических материалов
	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
	Основные возможности использования современных сред программирования	Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.	Создание видеоканала на сервисе <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a>
	<b>Раздел 3</b>		
	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня	Создание индивидуального блога по одной из тем	Блог

	Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня	Составление аннотированного каталога Интернет-ресурсов по теме (по выбору студента)	Аннотированный каталог Интернет-ресурсов
	<b>Раздел 4</b>		
	Все темы раздела 4	Создание банка тестовых заданий по Pascal (не менее 20 вопросов)	Банк тестовых заданий
	Все темы раздела 4	Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору студента) и их решение на языке Pascal	Задачи ЕГЭ по программированию с решениями
	Все темы раздела 4	Подготовка мультимедийной презентации иллюстрирующей способы работы с динамическими структурами данных	Мультимедийная презентация
	<b>Раздел 5</b>		
	Все темы раздела 5	Создание банка тестовых заданий (не менее 20 вопросов) по одной из тем языка Python	Банк тестовых заданий
	Все темы раздела 5	Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору студента) и их решение на языке Python (12 задач)	Задачи ЕГЭ по программированию с решениями
	<b>Раздел 6</b>		
	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.)	Эссе
	Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде  Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования	Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных объектно-ориентированных сред в обучении программированию школьников.	Пакет дидактических материалов
	Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования  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

	<p>Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования</p>	<p>Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.</p>	<p>видеоканал на сервисе <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a></p>
--	---	--	--

### 5.3. Образовательные технологии

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

### 5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

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

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Долинер, Л.И.	<p>Основы программирования в среде PascalABC.NET : учебное пособие / Л.И. Долинер ; науч. ред. Г.А. Матвеева ; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275988">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275988</a> ISBN 978-5-7996-1260-3</p>	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 129 с.
Л1.2	Кручинин, В.В.	<p>Технологии программирования : учебное пособие / В.В. Кручинин ; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480536">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480536</a></p>	Томск : ТУСУР, 2013. – 272 с.
Л1.3	Шелудько, В.М.	<p>Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули / В.М. Шелудько ; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500060">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500060</a> ISBN 978-5-9275-2648-2.</p>	Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 108 с.

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	С.М. Окулов, Т.В. Ашихмина, Н.А. Бушмелева и др.	<p>Задачи по программированию : учебное пособие / под ред. С.М. Окулова. – 3-е изд. (эл.). Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561640">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561640</a> ( ISBN 978-5-00101-448-5.</p>	Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 826 с.



Л2.2	Родыгин, А.В.	Информационные технологии: алгоритмизация и программирование / А.В. Родыгин ; Новосибирский государственный технический университет. Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576499">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576499</a> ISBN 978-5-7782-3300-3.	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 92 с.
Л2.3	Митина, О.А.	Программирование: методические указания / О.А. Митина, Т.Л. Борзунова ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта.: Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429764">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429764</a>	– Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 61 с.

### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

### 6.3 Перечень информационных справочных систем

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

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

7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парты-2 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; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

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

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

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Технологии и среды программирования»

Курс 3 Семестр 6

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

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

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

		<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Водолей                  Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.);</li> <li>• решена практическая задача с помощью исполнителя (1 б.);</li> <li>• подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.);</li> <li>• подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.).</li> </ul>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  провести анализ задачи;                  реализовать все этапы решения задачи на компьютере;                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>
		<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Чертежник                  Критерии оценивания (2 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.);</li> <li>• решена практическая задача с помощью исполнителя (0,5 б.);</li> <li>• подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (1 б.);</li> <li>• подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.).</li> </ul>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  провести анализ задачи;                  реализовать все этапы решения задачи на компьютере;                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>
		<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Рисователь                  Критерии оценивания (2 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент знает систему команд исполнителя, может изменять настройки среды обитания исполнителя (0,5 б.);</li> <li>• решена практическая задача с помощью исполнителя (0,5 б.);</li> <li>• подобран комплект задач для решения с помощью исполнителя (0,5 б.);</li> <li>• подготовлен конспект с описанием возможностей исполнителя, системы команд и примером задач (0,5 б.).</li> </ul>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  провести анализ задачи;                  реализовать все этапы решения задачи на компьютере;                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>Совместная презентация «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции»                  Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представленные на слайде материалы соответствуют теме;</li> <li>• раскрыты основные понятия;</li> <li>• сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме;</li> <li>• слайд оформлен в том же стиле, что и вся презентация;</li> </ul>	<p>Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  провести анализ задачи;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию;</li> <li>• выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники;</li> <li>• размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.);</li> <li>• используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p>	<p>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. Интерактивная ментальная карта по материалам одной из изученных тем (например, «Основные алгоритмические конструкции», «Способы записи алгоритмов» и т.д.).</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• глубина отражения содержания сути проблемы, высокий уровень структуризации материала (1 б.);</li> <li>• заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства (0,5 б.);</li> <li>• информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения (1 б.);</li> <li>• адекватность использования нетекстовых компонентов (0,5 б.);</li> <li>• корректность цитирования источников (0,5 б.);</li> </ul> <p>наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность, высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.) (0,5 б.).</p>	<p>Тема: Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. 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	<p>Самостоятельная работа (на выбор студента)</p>	<p>Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных открытиях и исследованиях в области программирования (исторический аспект)</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информационная (содержательная) насыщенность продукта (1 б.);</li> <li>• Авторская интерпретация содержания, оригинальность изложения идеи, наличие интересных фактов (1 б.);</li> <li>• Уровень структуризации информации (0,5 б.);</li> <li>• Адекватный выбор выразительных средств, дизайн оформления визуального ряда (0,5 б.);</li> <li>• Корректность цитирования источников (0,5 б.);</li> <li>• Размещение на серверах <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a>, <a href="http://www.slideboom.com">www.slideboom.com</a>; создание Google-презентаций; использование сервиса <a href="http://www.prezy.com">www.prezy.com</a> и т.п. (0,5 б.).</li> </ul> <p>Написание эссе на тему «Какова основная цель обучения программированию школьников?» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• материалы являются авторскими и отражают позицию автора;</li> </ul>	<p>Тема: 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: Технологии программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• позиция автора является понятной и хорошо аргументированной;</li> <li>• материалы эссе не противоречат имеющимся научным данным;</li> <li>• тема раскрыта полностью;</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).
Контрольное мероприятие по разделу		нет	
Промежуточный контроль (количество баллов)		<b>Минимальное количество баллов по разделу – 22, максимальное - 33</b>	
<b>Текущий контроль по разделу 2 «Современные среды программирования»</b>			
1	Аудиторная работа	<p>Программирование анимации в среде Scratch</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• качество и сложность созданной анимации;</li> <li>• сюжетная линия логична, продумана;</li> <li>• общее впечатление от работы.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>
		<p>Программирование интерактивной игры в среде Scratch</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• качество и сложность созданной игры;</li> <li>• реализована интерактивность;</li> <li>• сюжетная линия логична, продумана;</li> <li>• ведется подсчет очков (количества жизней и т.д.).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>
		<p>Программирование трехмерных игр в среде KoduGameLab (4 лабораторные работы)</p> <p>Критерии оценивания (8б.=2 б.х 4 лаб. работы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программы работают в соответствии с заданием (16);</li> </ul>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сделаны задания для самостоятельного выполнения (0,5 б.);</li> <li>• студент может объяснить используемые в задаче технологии (используемые объекты, их свойства, особенности программирования действий объектов) (0,5 б.).</li> </ul>	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»  Критерии оценивания (3 б.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• программа работает в соответствии с заданием;</li> <li>• студент может объяснить используемые в задаче «инструменты» черепашьей графики.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	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 «Построение графика функции»  Критерии оценивания (3 б.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• построен график функции в соответствии с заданием;</li> <li>• студент может объяснить используемые в задаче «инструменты» черепашьей графики.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	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 «Работа с массивами данных»  Критерии оценивания (3 б.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• программа работает в соответствии с заданием;</li> <li>• студент может объяснить особенности использования массивов.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	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

		<p>Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0.</p> <p>Интерактивная ментальная карта по материалам одной из изученных тем (например, «Среды обучения программированию младших школьников», «Основные возможности среды Scratch», «Проблематика научно-исследовательской деятельности по программированию» и т.д.).</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• глубина отражения содержания сути проблемы,</li> <li>• высокий уровень структуризации материала;</li> <li>• заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства;</li> <li>• информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения;</li> <li>• адекватность использования нетекстовых компонентов;</li> <li>• корректность цитирования источников;</li> <li>• наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность,</li> <li>• высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p>	<p>реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <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 моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>Выполнение всех заданий как минимум двух «уроков» (по 12 заданий) в среде Пиктомир (первого и еще одного на выбор)</p> <p><i>Все выполненные задания одного урока оцениваются в 2 б. (всего 4 б.)</i></p> <p>Выполнение всех заданий как минимум двух игр на основе Blockly (например, «Лабиринт» и «Птица»)</p> <p><i>Все выполненные задания одной игры оцениваются в 2 б. (всего 4 б.)</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; реализовать все этапы решения задачи на</p>



		<p>компьютере; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>
	<p>Составление программ в среде PencilCode</p> <p>Для знакомства со средой используем публикации Рождественской Л.В. (Карандашное программирование <a href="https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&amp;blogid=8&amp;showentry=10027">https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&amp;blogid=8&amp;showentry=10027</a>)</p> <p>Критерии оценивания (9 б. = 3 б.х 3 программы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлены 3 программы;</li> <li>• как минимум в 1 задаче использованы различные алгоритмические конструкции (ветвление, циклы);</li> <li>• как минимум в 1 задаче использованы подпрограммы.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 3 б.</i></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>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>Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию (в гугл-таблице)</p> <p>Структура таблицы каталога:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Название среды;</li> <li>• Разработчик;</li> <li>• Условия распространения;</li> <li>• Язык интерфейса;</li> <li>• Ссылка на официальный сайт разработчика (проекта);</li> <li>• Особенности использования (online, offline, мобильная);</li> <li>• Возрастная категория обучаемых;</li> <li>• Описание возможностей среды;</li> <li>• Дополнительные ресурсы (учебно-методические материалы);</li> <li>• Комментарии (отзывы);</li> </ul> <p>Критерии оценивания (каждая среда - 2 б., всего 4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнены все столбцы таблицы (1 б.);</li> <li>• данные адекватны и актуальны (0,5 б.);</li> <li>• представленные данные обладают полнотой и позволяют составить представление о возможностях среды и особенностях ее использования в учебном процессе (0,5 б.);</li> </ul>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>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 проекта на примере одной из сред программирования (например, Kodu GameLab)</p> <p>Критерии оценивания (6 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определены цель проекта, образовательные результаты, тип проекта (1 б.);</li> <li>• достаточно высокий уровень сложности проекта; творческая постановка задачи (2-3 уровня сложности (2-3 мира), использование нескольких страниц, 1-2 игрока) (2б.);</li> <li>• в игре ведется подсчет очков или управление уровнем жизни (1 б.);</li> <li>• подготовлен отчет-презентация с описанием сюжета, типа игры, ландшафта, правил, героев и т.д. (2 б.);</li> </ul>	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <p>этапы решения задач на компьютере;</p> <p>Умеет:</p> <p>провести анализ задачи;</p> <p>применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части;</p> <p>реализовать все этапы решения задачи на компьютере;</p> <p>провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
3	<p>Самостоятельная работа (на выбор студента)</p>	<p>Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных сред в обучении программированию.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подобран комплект задач (не менее 10);</li> <li>• представлены методические рекомендации;</li> <li>• описаны образовательные результаты;</li> <li>• даны ссылки на ресурсы.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p> <p>Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по алгоритмизации и программированию.</p> <p>Публикация сообщений в образовательном сообществе Google+ «Увлекательное программирование» <a href="https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586">https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586</a></p>	<p>Тема: Основные возможности использования современных сред программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <p>систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур;</p> <p>эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p> <p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p>

	<p>Критерии оценивания (4 б.): Опубликовано не менее 4 сообщений в течение семестра. Каждое сообщение оценивается в 1 балл:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• содержание сообщения соответствует изучаемому предметному полю;</li> <li>• текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию, отражает авторскую позицию;</li> <li>• выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники;</li> <li>• отсутствуют стилистические, пунктуационные и орфографические ошибки.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,25 б.</i></p>	<p>Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p>
	<p>Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.</p> <p>Создание видеоканала на сервисе <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a> Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• содержание канала отражает направление научно-исследовательской профессиональной деятельности; для канала подобраны название, лозунг, стиль;</li> <li>• отобрано не менее 10 видеороликов соответствующего содержания;</li> <li>• снят один авторский видеоролик по теме исследовательской работы,</li> <li>• ссылка на канал размещена в открытом доступе, получены первые отклики.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: 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>
Контрольное мероприятие по разделу		
Промежуточный контроль (количество баллов)	<b>Минимальное количество баллов по разделу – 34, максимальное - 67</b>	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Курс 4 Семестр 7

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня (Pascal). Типы данных. Основные алгоритмические конструкции</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	15	21
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	6	8
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	4	8

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

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

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

			Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
		<p><b>6. Практическая работа по теме «Использование графических примитивов для построения изображений» (3 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл).</li> </ul>	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;                  Владеет:                  навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p><b>7. Практическая работа по теме «Построение графиков функций» (3 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> </ul> <p>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл).</p>	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты:                  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>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p><b>8. Домашняя работа по теме «Основные типы данных» (2 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Составлена google-таблица с информацией о типах данных (1 балл).</li> <li>• Студент демонстрирует знание типов данных (1 балл).</li> </ul>	<p>Тема: Основные типы данных</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;                  Владеет:                  навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p><b>9. Практическая работа по теме «Обработка кодов клавиш. Построение движущихся изображений» (2 балла)</b></p>	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла).</li> </ul>	<p>Умеет: 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>
		<p><b>10. Практическая работа по теме «Работа с цветовой палитрой» (2 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: 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>
		<p><b>11. Практическая работа по теме «Работа с текстовой информацией в графическом режиме» (2 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (0,5 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> </ul> <p>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (0,5 балла).</p>	<p>Тема: Построение графических изображений</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: 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>
3	<p>Самостоятельная работа (на выбор студента)</p>	<p><b>1. Создание индивидуального блога по одной из тем (4 балла)</b> <i>Критерии оценки блога</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Технологичность (наличие навигационных элементов (облако тегов, аннотация содержания и пр., целесообразность используемых дополнений, расширений, гаджетов и т.п.) – 2 балла</i></li> </ul> <p><i>Информационная насыщенность – 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</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><b>2. Составление аннотированного каталога Интернет-ресурсов по теме (по выбору студента) (4 балла -10-15 ресурсов)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Репрезентативность ресурсов, соответствие выбранной тематике; доступность изложения</li> <li>Качество оформления каталога, выбор средств для его тиражирования</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 балла</i></p>	<p>Тема: Основные алгоритмические конструкции и их реализация с помощью языка программирования высокого уровня</p> <p>Образовательные результаты:</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)		<b>Минимальное количество баллов по разделу – 26, максимальное - 37</b>	
<b>Текущий контроль по разделу 4 «Составление программ на языке Pascal с использованием различных структур данных»</b>			
1	Аудиторная работа	<p><b>1. Практическая работа по теме «Обработка строковых величин» (3 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (1 балл).</li> </ul>	<p>Тема: Обработка строковых величин</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p><b>2. Практическая работа по теме «Использование подпрограмм в решении задач» (4 балла)</b></p>	<p>Тема: Использование подпрограмм в решении задач</p> <p>Образовательные результаты:</p>



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

			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><b>5. Практическая работа по теме «Методы сортировки массивов» (4 баллов)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	Тема: Обработка массивов. Методы сортировки массивов  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><b>6. Практическая работа по теме «Использование структуры множества при решении задач» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	Тема: Использование структуры множества при решении задач  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><b>7. Практическая работа по теме «Динамические структуры данных» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> </ul>	Тема: Использование динамических структур данных (списки, стеки, очереди, деревья) при решении задач

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<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>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>8. Самостоятельное обучение в Интернет-университете  <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info</a>                  Курс «Программирование на языке Pascal»</p> <p>Курс обучает основам программированию на Паскале. В курсе рассмотрены общие понятия в области программирования, представлены материалы теоретического и практического характера.</p> <p><i>Сертификат – 4 балла.</i>  <i>Критерии оценивания:</i>  <i>Набранные баллы, уменьшенные на 1.</i></p> <p>9. <b>Практическая работа по теме «Обработка строковых и символьных величин» (3 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продemonстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций;</li> <li>Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют;</li> <li>Продemonстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 балл</i></p>	<p>Все темы раздела</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части;                  провести анализ и тестирование полученных результатов;                  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: Обработка строковых величин</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;                  Владеет:</p>

		<p>навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p><b>10. Практическая работа по теме «Поиск элемента массива с заданными свойствами» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Обработка массивов. Методы сортировки массивов</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части;                  провести анализ и тестирование полученных результатов;                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;                  Владеет:                  навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p><b>11. Практическая работа по теме «Обработка файлов: типизированные файлы» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Решение задач с использованием файлов</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;                  Владеет:                  навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p><b>12. Практическая работа по теме «Обработка файлов: текстовые файлы» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Решение задач с использованием файлов</p> <p>Образовательные результаты:                  меет:                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;                  Владеет:</p>

			<p>навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p><b>13. Практическая работа по теме «Решение задач с использованием структуры записи» (4 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (1 балл);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (1 балл);</li> </ul> <p>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (2 балла).</p>	<p>Тема: Решение задач с использованием структуры записи</p> <p>Образовательные результаты: умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	<p><b>Создание банка тестовых заданий по Pascal (не менее 20 вопросов) (3 балла).</b></p> <p>Критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создан банк тестовых вопросов по одной из тем курса (не менее 20 вопросов); вопросы имеют корректные формулировки (2 балла);</li> </ul> <p>использованы программные средства или сетевые сервисы для придания интерактивности тесту (1 балл).</p>	<p>Все темы раздела</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><b>Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору студента) и их решение на языке Pascal (3 балла -12 задач)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В сетевом доступе создан документ с подборкой задач ЕГЭ по определенной теме;</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий.</li> </ul>	<p>Все темы раздела</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</p>

		реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
	<p><b>Подготовка мультимедийной презентации иллюстрирующей способы работы с динамическими структурами данных (3 балла)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информационная (содержательная) насыщенность продукта (1 балл);</li> <li>• Авторская интерпретация содержания, оригинальность изложения идеи, наличие интересных фактов (0,5 балла);</li> <li>• Уровень структуризации информации (0,5 балла);</li> <li>• Адекватный выбор выразительных средств, дизайн оформления визуального ряда (0,5 балла);</li> <li>• Корректность цитирования источников (0,5 балла);</li> </ul> <p>Размещение на серверах <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a>, <a href="http://www.slideboom.com">www.slideboom.com</a>; создание Google-презентаций; использование сервиса <a href="http://www.prezy.com">www.prezy.com</a> и т.п. (0,5 балла).</p>	<p>Все темы раздела</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
Контрольное мероприятие по разделу		
Промежуточный контроль (количество баллов)	<b>Минимальное количество баллов по разделу – 30, максимальное - 63</b>	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Курс 4 Семестр 8

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Раздел 5. Программирование на языке высокого уровня Python</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	32	56
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	17	30
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	7	14
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		<b>56</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация			
Итого:		<b>56</b>	<b>100</b>

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>Умеет:                  провести анализ задачи;                  провести анализ и тестирование полученных результатов;                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;                  Владеет:                  навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p>Практическая работа по теме «Циклы for и while» - 8 баллов</p> <p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Циклы for и while</p> <p>Образовательные результаты:                  Умеет:                  провести анализ задачи;                  провести анализ и тестирование полученных результатов;                  использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;                  Владеет:                  навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p>Практическая работа по теме «Строковый тип данных» - 8 баллов</p> <p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Строковый тип 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 «Списки» - 8 баллов</p>	<p>Тема: Списки</p>



		<p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>Практическая работа по теме «Функции» - 8 баллов</p> <p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продемонстрировано владение терминологическим аппаратом по теме работы, понимание сущности изучаемых операторов, процедур и функций (2 балла);</li> <li>• Составлена программа на языке программирования, синтаксические и логические ошибки отсутствуют (2 балла);</li> <li>• Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий (4 балла).</li> </ul>	<p>Тема: Функции</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: провести анализ задачи; провести анализ и тестирование полученных результатов; использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>Решение задач на сервисе ПИТОНТЮТОР (<a href="https://pythontutor.ru">https://pythontutor.ru</a>) с функцией автоматической проверки (30 б) Баллы выставляются в соответствии с процентами решенных заданий.</p>	<p>Все темы раздела</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:</p>

			навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	<p><b>Создание банка тестовых заданий (не менее 20 вопросов) по одной из тем языка Python (7 баллов)</b></p> <p>Критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>создан банк тестовых вопросов по одной из тем курса (не менее 20 вопросов); вопросы имеют корректные формулировки (5 баллов);</li> <li>использованы программные средства или сетевые сервисы для придания интерактивности тесту (2 балла).</li> </ul>	<p>Все темы раздела</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p>
		<p><b>Подбор задач ЕГЭ по теме (по выбору студента) и их решение на языке Python (12 задач) (7 баллов)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>В сетевом доступе создан документ с подборкой задач ЕГЭ по определенной теме;</li> <li>Продемонстрировано понимание алгоритма задачи, умение модифицировать задачу при изменении начальных условий.</li> </ul>	<p>Все темы раздела</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>
Контрольное мероприятие по разделу		нет	
Промежуточный контроль (количество баллов)		<b>Минимальное количество баллов по разделу – 56, максимальное - 100</b>	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Курс 5 Семестр 9

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Раздел 6. Основы объектно-ориентированного программирования</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	30	53
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	18	31
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	8	16
Контрольное мероприятие по разделу			

Промежуточный контроль	<b>56</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация		
Итого:	<b>56</b>	<b>100</b>

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Текущий контроль по разделу 6 «Основы объектно-ориентированного программирования»</b>		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>Совместная презентация «Программист – профессия будущего»</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>представленные на слайде материалы соответствуют теме;</li> <li>раскрыты основные понятия;</li> <li>сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме;</li> <li>слайд оформлен в том же стиле, что и вся презентация;</li> <li>текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию;</li> <li>выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники;</li> <li>размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.);</li> <li>используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p> <p>Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0.</p> <p>Коллективная интерактивная ментальная карта «Основы объектно-ориентированного программирования».</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>глубина отражения содержания сути проблемы, высокий уровень структуризации материала (1 б.);</li> <li>заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства (0,5 б.);</li> <li>информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения (1 б.);</li> <li>адекватность использования нетекстовых компонентов (0,5 б.);</li> <li>корректность цитирования источников (0,5 б.);</li> <li>наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность, высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.) (0,5 б.).</li> </ul>	<p>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, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);</p>

		<p>Разработка первого проекта в среде Alice «Движение объектов».</p> <p>Этапы разработки проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разработка сценария (или истории);</li> <li>• покadroвая детализация сценария или раскадровка (представление сценария в виде последовательности кадров);</li> <li>• написание программы;</li> <li>• тестирование и отладка.</li> </ul> <p>Способы осуществления раскадровки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текстовый (словесно описать последовательность действий – алгоритм),</li> <li>• графический (представить в виде набора рисунков, показывающих основные сцены истории).</li> </ul> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены задания «по образцу»;</li> <li>• выполнены задания для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>нает:</p> <p>этапы решения задач на компьютере;</p> <p>Умеет:</p> <p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
		<p>Разработка проекта в среде Alice с применением условного оператора.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены задания «по образцу»;</li> <li>• выполнены задания для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
		<p>Разработка проекта в среде Alice с применением циклической конструкции count.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены задания «по образцу»;</li> <li>• выполнены задания для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет:</p> <p>использовать язык программирования или современные среды программирования для реализации, тестирования и отладки простых алгоритмов;</p> <p>Владеет:</p>

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

		<p>навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
	<p>Разработка мобильного приложения «Сказочные перемещения» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения;</li> <li>• задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</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 мобильного приложения «Фонарик» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения;</li> <li>• задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</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 мобильного приложения «Конфетти» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения;</li> <li>• задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</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 мобильного приложения «Рисование» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>• выполнено задание для самостоятельного выполнения;</li> <li>• задача загружена и проверена на смартфоне (планшете).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</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"> <li>• определены цель проекта, образовательные результаты (1 б.);</li> <li>• достаточно высокий уровень сложности проекта (4 б.);</li> <li>• подготовлен отчет-презентация (2 б.);</li> </ul>	<p>Тема: Разработка мобильных приложений</p> <p>Образовательные результаты:</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"> <li>• Название среды;</li> <li>• Разработчик;</li> <li>• Условия распространения;</li> <li>• Язык интерфейса;</li> <li>• Ссылка на официальный сайт разработчика (проекта);</li> <li>• Особенности использования (online, offline, мобильная);</li> <li>• Возрастная категория обучаемых;</li> <li>• Описание возможностей среды;</li> <li>• Дополнительные ресурсы (учебно-методические материалы);</li> <li>• Комментарии (отзывы);</li> </ul> <p>Критерии оценивания (каждая среда - 2 б., всего 4 б.):</p>	<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>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнены все столбцы таблицы (1 б.);</li> <li>• данные адекватны и актуальны (0,5 б.);</li> <li>• представленные данные обладают полнотой и позволяют составить представление о возможностях среды и особенностях ее использования в учебном процессе (0,5 б.);</li> </ul>	
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>Разработка проекта в среде Alice с применением подпрограмм</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены задания «по образцу»;</li> <li>• выполнены задания для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p> <hr/> <p>Разработка творческого проекта в среде Alice</p> <p>Критерии оценивания (7 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• творческая постановка задачи;</li> <li>• представлена раскадровка проекта;</li> <li>• определены цель проекта, образовательные результаты (1 б.);</li> <li>• реализована интерактивность;</li> <li>• в проекте использованы различные алгоритмические конструкции (ветвление, циклы);</li> <li>• в проекте созданы подпрограммы;</li> <li>• движения персонажей максимально приближены к реалистичным (например, если персонаж идет, то должно меняться положение конечностей).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Основы разработки приложений в объектно-ориентированной среде</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> <hr/> <p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>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;</p> <p>Владеет: 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>
	<p>Разработка мобильного приложения «Gif-анимация» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>выполнено задание для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<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 мобильного приложения «Игра в мяч» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>выполнено задание для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 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 мобильного приложения «Управляем движением объекта» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>выполнено задание для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: 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</p>

			процедурном и объектно-ориентированном языках;
		<p>Разработка мобильного приложения «Распознавание речи» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>выполнено задание для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: 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 мобильного приложения «Тест» в среде MIT App Inventor</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решена практическая задача в MIT App Inventor;</li> <li>выполнено задание для самостоятельного выполнения.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 б.</i></p>	<p>Тема: 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>
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	<p>Написание эссе на тему «Значимость обучения программированию школьников» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>материалы являются авторскими и отражают позицию автора;</li> <li>позиция автора является понятной и хорошо аргументированной;</li> <li>материалы эссе не противоречат имеющимся научным данным;</li> <li>тема раскрыта полностью;</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред 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;</p>

			<p>эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);</p>
		<p>Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных объектно-ориентированных сред в обучении программированию школьников.</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подобран комплект задач (не менее 10);</li> <li>• представлены методические рекомендации;</li> <li>• описаны образовательные результаты;</li> <li>• даны ссылки на ресурсы.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Тема: Особенности реализации внеурочной деятельности на основе объектно-ориентированного программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);</p>
		<p>Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по объектно-ориентированному программированию.</p> <p>Публикация сообщений в образовательном сообществе Google+ «Увлекательное программирование» <a href="https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586">https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586</a></p> <p>Критерии оценивания (4 б.): Опубликовано не менее 4 сообщений в течение семестра. Каждое сообщение оценивается в 1 балл:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• содержание сообщения соответствует изучаемому предметному полю;</li> <li>• текст лаконичен, «дозирован» по объему и емко по содержанию, отражает авторскую позицию;</li> <li>• выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники;</li> <li>• отсутствуют стилистические, пунктуационные и орфографические ошибки.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,25 б.</i></p>	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования</p> <p>Образовательные результаты: Знает: систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур; эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);</p>
		<p>Создание аннотированного каталога видеoinструкций по обучению программированию.</p> <p>Создание видеоканала на сервисе <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a></p>	<p>Тема: Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред объектно-ориентированного программирования</p>

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

	<p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• содержание канала отражает направление научно-исследовательской профессиональной деятельности; для канала подобраны название, лозунг, стиль;</li> <li>• отобрано не менее 10 видеороликов соответствующего содержания;</li> <li>• снят один авторский видеоролик по теме исследовательской работы,</li> <li>• ссылка на канал размещена в открытом доступе, получены первые отклики.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Образовательные результаты:                  Владеет:                  навыками проектирования, реализации, тестирования и отладки программ на процедурном и объектно-ориентированном языках;</p>
Контрольное мероприятие по разделу	нет	
Промежуточный контроль (количество баллов)	<b>Минимальное количество баллов по разделу – 56, максимальное - 100</b>	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	