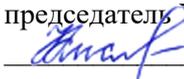


УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по УМР и КО,  
 председатель УМС СГСПУ  
  
 Н.Н. Кислова

# МОДУЛЬ "ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ"

## Основы алгоритмизации и программирования рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план ФНО-622НВо(5г).plx  
 Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
 Направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 56  
 самостоятельная работа 124

Виды контроля в семестрах:  
 экзамены 4  
 зачеты 3

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		4(2.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий						
Лекции	10	10	10	10	20	20
Практические	18	18	18	18	36	36
В том числе инт.	6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	28	28	28	28	56	56
Контактная работа	28	28	28	28	56	56
Сам. работа	44	44	80	80	124	124
Итого	72	72	108	108	180	180

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),  
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и 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

**Основы алгоритмизации и программирования**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»

утвержденного учёным советом вуза от 24.09.2021 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационно-коммуникационных технологий в образовании**

Протокол от 26.08.2021 г. №1

Зав. кафедрой О.Ф. Брыксина

Начальник УОП



Н.А. Доманина

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

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональной готовности студентов к реализации программ внеурочной деятельности на основе алгоритмизации и программирования.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование систематизированных знаний и навыков в области программирования;
- овладение приемами использования методологии программирования для решения профессиональных задач;
- формирование представлений о потенциале обучения основам алгоритмизации и программирования в формировании метапредметных результатов и в профессиональном самоопределении школьников;
- овладение навыками использования технологий и сред программирования для организации исследовательской деятельности обучающихся.

Область профессиональной деятельности:

01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.10

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

курса «Информатика», освоенном на ступени среднего (полного) общего образования

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

Объектно-ориентированное программирование в образовании

Казуальное программирование в образовании

Образовательная робототехника

Компьютерные сети и Web-программирование

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

**УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи**

Знает: этапы решения задач на компьютере;

Умеет:

- провести анализ задачи;
  - применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части;
  - провести анализ и тестирование полученных результатов;
- Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;

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

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

Владеет:

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

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

**ОПК-8.1 Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов**

Знает: - эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев); - возможности современного программного обеспечения с точки зрения эффективности его использования в учебном процессе с целью обучения основам программирования в урочной и внеурочной деятельности;				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации</b>				
1.1	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Лек/	3	4	
1.2	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Пр/	3	4	2
1.3	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования /Ср/	3	14	
1.4	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Лек/	3	6	2
1.5	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Пр/	3	14	2
1.5	Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов /Ср/	3	30	
<b>Раздел 2. Современные среды программирования</b>				
2.1	Особенности реализации внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования в начальной и основной школе	4	2	2
2.2	Особенности реализации внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования в начальной и основной школе	4	4	2
2.3	Особенности реализации внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования в начальной и основной школе	4	18	
2.4	Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности /Лек/	4	4	
2.5	Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности /Пр/	4	12	
2.6	Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности /Ср/	4	40	
2.7	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования /Лек/	4	4	
2.8	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования /Пр/	4	4	2
2.9	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования /Ср/	4	20	
5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)				
5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)				
<b>Темы лекций</b>				
Лекция. Тема 1.1. Алгоритм: понятие, свойства, способы записи (4 ч.) Вопросы:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эволюция языков программирования и характеристики основных парадигм программирования</li> <li>• Технологии программирования: структурное программирование; модульное программирование; объектно-ориентированное программирование; событийное программирование; визуальное программирование</li> <li>• Понятие алгоритма и исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов</li> </ul>				

- Структурный подход к программированию. Этапы процесса программирования

Литература:

- Мейер Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2015. – 543 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429033&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429033&sr=1)
- Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. - Минск : РИПО, 2016. - 378 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-625-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>

Лекция. Тема 1.2. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов (6 ч.)

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:

- Анеликова, Л.А. Программирование на алгоритмическом языке КуМир / Л.А. Анеликова, О.Б. Гусева. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. - 48 с. - («Элективный курс. Профильное обучение»). - ISBN 978-5-91359-098-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226976>
- Мейер Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2015. – 543 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429033&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429033&sr=1)
- Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. - Минск : РИПО, 2016. - 378 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-625-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>
- Башлаков А.С. Основы программирования на алгоритмическом языке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.klyaksa.net/htm/konspektsch/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>

Лекция. Тема 2.1. Особенности реализации внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования в начальной и основной школе (2 ч.)

Вопросы:

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

Литература:

- Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. - Минск : РИПО, 2016. - 378 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-625-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>

Лекция. Тема 2.2. Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности (4 ч.)

Вопросы:

- Многообразие современных сред программирования для детей
- Online, offline, мобильные среды (версии). Среды-игры (обучение программированию в игре: например, Пиктомир, Blockly и др.). Среды для разработки игр, анимированных историй (Kodu GameLab, Scratch и др.). Наличие в средах возможностей блочного и текстового программирования (PencilCode и др.). Работа в двумерных или трехмерных виртуальных мирах (сценах).

Литература:

- Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. - Минск : РИПО, 2016. - 378 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-625-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>
- Детские среды по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.codabra.org/online-resources/>
- Зайдельман Я.Н. Курс «Алгоритмизация и программирование: от первых шагов до подготовки к ЕГЭ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://университет.1сентября.рф/courses/107/005/>

Лекция. Тема 2.3. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования (4 ч.)

Вопросы:

- Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред программирования

Литература:

- Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. - Минск : РИПО, 2016. - 378 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-625-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>
- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/1zmWuO>

### Темы практических занятий

Практическое занятие. Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Технологии программирования (4 ч.)

Вопросы:

- Эволюция языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев). Основы теории трансляции языков.
- Алгоритм: понятие, свойства, способы записи.
- Понятие алгоритма и исполнителя. Язык процедурного программирования. Структурный подход к программированию. Этапы процесса программирования.

Литература:

- Мейер Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2015. – 543 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429033&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429033&sr=1)
- Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. - Минск : РИПО, 2016. - 378 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-625-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>

Практическое занятие. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов. Исполнители системы Кумир:

Кузнечик

Вопросы:

- Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей. Среда обитания исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой.
- Исполнитель Кузнечик. Система команд исполнителя Кузнечик. Настройки среды обитания исполнителя. Решение практических задач.

Литература:

- Анеликова, Л.А. Программирование на алгоритмическом языке КуМир / Л.А. Анеликова, О.Б. Гусева. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. - 48 с. - («Элективный курс. Профильное обучение»). - ISBN 978-5-91359-098-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226976>
- Башлаков А.С. Основы программирования на алгоритмическом языке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.klyaksa.net/htm/konspektsch/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. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов. Исполнители системы Кумир:

Черепаха

Вопросы:

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

Литература:

- Анеликова, Л.А. Программирование на алгоритмическом языке КуМир / Л.А. Анеликова, О.Б. Гусева. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. - 48 с. - («Элективный курс. Профильное обучение»). - ISBN 978-5-91359-098-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226976>
- Башлаков А.С. Основы программирования на алгоритмическом языке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.klyaksa.net/htm/konspektsch/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. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов. Исполнители системы КуМир: Робот  
Вопросы:

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

Литература:

- Анеликова, Л.А. Программирование на алгоритмическом языке КуМир / Л.А. Анеликова, О.Б. Гусева. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. - 48 с. - («Элективный курс. Профильное обучение»). - ISBN 978-5-91359-098-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226976>
- Башлаков А.С. Основы программирования на алгоритмическом языке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.klyaksa.net/htm/konspektsch/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. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов. Исполнители системы КуМир: Водолей

Вопросы:

- Исполнитель Водолей. Система команд исполнителя Водолей.
- Настройки среды обитания исполнителя.
- Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения.

Литература:

- Анеликова, Л.А. Программирование на алгоритмическом языке КуМир / Л.А. Анеликова, О.Б. Гусева. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. - 48 с. - («Элективный курс. Профильное обучение»). - ISBN 978-5-91359-098-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226976>
- Башлаков А.С. Основы программирования на алгоритмическом языке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.klyaksa.net/htm/konspektsch/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. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов. Исполнители системы КуМир: Чертежник

Вопросы:

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

Литература:

- Анеликова, Л.А. Программирование на алгоритмическом языке КуМир / Л.А. Анеликова, О.Б. Гусева. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. - 48 с. - («Элективный курс. Профильное обучение»). - ISBN 978-5-91359-098-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226976>
- Башлаков А.С. Основы программирования на алгоритмическом языке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.klyaksa.net/htm/konspektsch/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. Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов. Исполнители системы Кумир: Рисователь

Вопросы:

- Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей. Среда обитания исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой.
- Исполнитель Рисователь. Система команд исполнителя Рисователь. Решение практических задач

Литература:

- Анеликова, Л.А. Программирование на алгоритмическом языке КуМир / Л.А. Анеликова, О.Б. Гусева. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. - 48 с. - («Элективный курс. Профильное обучение»). - ISBN 978-5-91359-098-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226976>
- Башлаков А.С. Основы программирования на алгоритмическом языке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.klyaksa.net/htm/konspektsch/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. Особенности реализации внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования в начальной и основной школе. Программирование анимации в среде Scratch

Вопросы:

- Основы программирования в среде Scratch. Основные инструменты. Создание объектов.
- Реализация основных алгоритмических конструкций в Scratch (ветвление, циклы).
- Программирование движения. Смена костюма.
- Правила использование цветов. Работа в растровом редакторе.
- Вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов.

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-interaktivnyh-servisa-dlja-vseh-vozzrastov>

Практическое занятие. Особенности реализации внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования в начальной и основной школе. Программирование интерактивной игры в среде Scratch

Вопросы:

- Реализация основных алгоритмических конструкций в Scratch (ветвление, циклы).
- 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-interaktivnyh-servisa-dlja-vseh-vozzrastov>

Практическое занятие. Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности. Программирование трехмерных игр в среде KoduGameLab

Вопросы:

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

Литература:

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

Практическое занятие. Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности. GameLogo: Основы «черепашьей» графики

Вопросы:

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

Литература:

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

Практическое занятие. Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности. GameLogo: Построение графика функции

Вопросы:

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

Литература:

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

Практическое занятие. Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности. GameLogo: Работа с массивами данных

Вопросы:

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

Литература:

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

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

Вопросы и задания:

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

научно-исследовательской деятельности по программированию» и т.д.)

Литература:

- Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. - Минск : РИПО, 2016. - 378 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-625-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>
- Как начать изучать компьютерное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goo.gl/lzmWuO>

Материалы для выполнения лабораторных работ: <https://lms.sgspsu.ru/mod/page/view.php?id=13252>

**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. Основы алгоритмизации</b>			
1	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов	Анализ и структурирование учебного материала по теме	Совместная презентация «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции»
2	Алгоритм: понятие, свойства, способы записи Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов	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.).
<b>Раздел 2. Современные среды программирования</b>			
3.	Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности	Выполнение всех заданий как минимум двух «уроков» (по 12 заданий) в среде Пиктомир (первого и еще одного на выбор)	Алгоритмы и программы решения поставленных задач в среде Пиктомир ( <a href="https://piktomir.ru">https://piktomir.ru</a> )
4.	Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности	Выполнение всех заданий как минимум двух игр на основе Blockly (например, «Лабиринт» и «Птица»)	Алгоритмы и программы решения поставленных задач в среде Blockly  Совместный Google-сайт «Соревновательная робототехника»
5.	Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности	Составление программ в среде PencilCode	3 программы в среде PencilCode
6.	Особенности реализации внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования в начальной и основной школе	Поиск и отбор материалов по теме. Разработка коллективного каталога сред для обучения детей программированию  Структура таблицы каталога: <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</li> </ul>	Коллективный каталог сред для обучения детей программированию (в гугл-таблице)

		<p>сайт разработчика (проекта);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Особенности использования (online, offline, мобильная);</li> <li>• Возрастная категория обучаемых;</li> <li>• Описание возможностей среды;</li> <li>• Дополнительные ресурсы (учебно-методические материалы);</li> </ul> <p>Комментарии (отзывы).</p>	
7.	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования	Разработка проекта на примере одной из сред программирования (например, Kodu GameLab)	<p>1) Трехмерная игра в среде KoduGameLab (2-3 уровня сложности, использование нескольких страниц, 1-2 игрока, подсчет очков);</p> <p>2) отчет-презентация с описанием сюжета, типа игры, ландшафта, правил, героев и т.д.</p>
<b>Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента</b>			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации</b>			
1.	<p>Алгоритм: понятие, свойства, способы записи</p> <p>Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p>	Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных открытиях и исследованиях в области программирования (исторический аспект)	Мультимедийная презентация.
2.	<p>Алгоритм: понятие, свойства, способы записи</p> <p>Основные алгоритмические конструкции. Создание алгоритмов</p>	Написание эссе на тему «Какова основная цель обучения программированию школьников?» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)	Эссе
<b>Раздел 2. Современные среды программирования</b>			
4.	<p>Особенности реализации внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования в начальной и основной школе</p> <p>Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности</p> <p>Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием</p>	Разработка пакета дидактических материалов по использованию современных сред в обучении программированию.	Пакет дидактических материалов

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

	современных технологий и сред программирования		
5.	<p>Особенности реализации внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования в начальной и основной школе</p> <p>Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности</p> <p>Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред программирования</p>	<p>Анализ передового педагогического опыта, представленного в сети Интернет, по алгоритмизации и программированию.</p>	<p>Публикация сообщений в образовательном сообществе Google+ «Увлекательное программирование»</p> <p><a href="https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586">https://plus.google.com/u/0/communities/117872109039789720586</a></p>
6.	<p>Особенности реализации внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования в начальной и основной школе</p> <p>Основные возможности использования современных сред программирования во внеурочной деятельности</p> <p>Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием современных технологий и сред 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, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Л1.1	Мейер Б.	Инструменты, алгоритмы и структуры данных. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=429023&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=429023&amp;sr=1</a>	М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2015. – 543 с.
Л1.2	Лубашева, Т.В.	Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. – ISBN 978-985-503-625-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL : <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429023&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429023&amp;sr=1</a>	Минск : РИПО, 2016. - 378 с.

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Беляев М. П., Минин Ю. В.	Технология программирования. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=277802">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=277802</a>	Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 173 с.
Л2.2	Ермакова А. Н. , Богданова С. В.	Информатика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=277483&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=277483&amp;sr=1</a>	Ставрополь: Сервисшкола, 2013. – 184 с.
Л2.3	Киселев Г. М. , Бочкова Р. В.	Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник /2-е изд., перераб. и доп. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=452839&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=452839&amp;sr=1</a>	М.: «Дашков и К°», 2015. – 304 с.

### 6.2 Перечень программного обеспечения

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

### 6.3 Перечень информационных справочных систем

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

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

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционного типа, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

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

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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 «Основы алгоритмизации и программирования»

Курс 2 Семестр 3

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации</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			
<b>Итого:</b>		<b>56</b>	<b>100</b>

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Текущий контроль по разделу 1 «Основы алгоритмизации»</b>			
1	Аудиторная работа	<p>Практическая работа по теме «Алгоритмы» (2 балла)</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>Характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев). Основы теории трансляции языков.</p> <p>Алгоритм: понятие, свойства, способы записи.</p> <p>Понятие алгоритма и исполнителя. Язык процедурного программирования.</p> <p>Структурный подход к программированию.</p>

		<p>Этапы процесса программирования.</p> <p>Образовательные результаты: Знает: - эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев); - возможности современного программного обеспечения с точки зрения эффективности его использования в учебном процессе с целью обучения основам программирования в урочной и внеурочной деятельности;</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>Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей. Среда обитания исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой.</p> <p>Исполнитель Кузнечик. Система команд исполнителя Кузнечик. Настройки среды обитания исполнителя. Решение практических задач.</p> <p>Образовательные результаты: Знает: этапы решения задач на компьютере; Умеет: - провести анализ задачи; - применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; - провести анализ и тестирование полученных результатов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Черепаха</p> <p>Критерии оценивания (2 б.):</p>	<p>Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей. Среда обитания исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

		<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>управления со средой.</p> <p>Исполнитель Черепаха. Система команд исполнителя Черепаха. Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счётного цикла. Решение практических задач.</p> <p>Образовательные результаты: Знает: этапы решения задач на компьютере; Умеет: - провести анализ задачи; - применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; - провести анализ и тестирование полученных результатов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</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>Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей. Среда обитания исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой.</p> <p>Исполнитель Робот. Система команд исполнителя Робот. Настройки среды обитания исполнителя. Использование счётного цикла. Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Цикл с предусловием «пока». Программирование «сверху вниз».</p> <p>Образовательные результаты: Знает: этапы решения задач на компьютере; Умеет: - провести анализ задачи; - применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части;</p>

			<p>- провести анализ и тестирование полученных результатов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
	<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Водолей</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>Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей. Среда обитания исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой.</p> <p>Исполнитель Водолей. Система команд исполнителя Водолей. Настройки среды обитания исполнителя. Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения.</p> <p>Образовательные результаты: Знает: этапы решения задач на компьютере; Умеет: - провести анализ задачи; - применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; - провести анализ и тестирование полученных результатов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>	
	<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Чертежник</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>Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей. Среда обитания исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой.</p> <p>Исполнитель Чертежник. Система команд исполнителя Чертежник. Понятия точки и вектора, координаты. Вспомогательные алгоритмы с параметрами-аргументами. Построение прямоугольников по двум точкам. Вложенные циклы.</p> <p>Образовательные результаты: Знает: этапы решения задач на компьютере; Умеет: - провести анализ задачи;</p>	

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

			<p>- применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части;</p> <p>- провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
		<p>Практическая работа с исполнителями системы Кумир: исполнитель Рисователь</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>Исполнители системы Кумир. Система команд исполнителей. Среда обитания исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой.</p> <p>Исполнитель Рисователь. Система команд исполнителя Рисователь. Решение практических задач.</p> <p>Образовательные результаты: Знает: этапы решения задач на компьютере; Умеет: - провести анализ задачи; - применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; - провести анализ и тестирование полученных результатов;</p> <p>Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач;</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>Совместная презентация «Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Основные алгоритмические конструкции»</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,</li> </ul>	<p>Понятие алгоритма и исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов (текстовый, графический, программный).</p> <p>Основные алгоритмические конструкции (следование, ветвление, повторение (цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием)). Особенности записей алгоритмов различных конструкций.</p> <p>Образовательные результаты: Знает:</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

		<p>диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют).</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 0,5 б.</i></p>	<p>- эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);</p> <p>- возможности современного программного обеспечения с точки зрения эффективности его использования в учебном процессе с целью обучения основам программирования в урочной и внеурочной деятельности;</p>
		<p>Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0.</p> <p>Интерактивная ментальная карта по материалам одной из изученных тем (например, «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> <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>Понятие алгоритма и исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов (текстовый, графический, программный).</p> <p>Основные алгоритмические конструкции (следование, ветвление, повторение (цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием)). Особенности записей алгоритмов различных конструкций.</p> <p>Образовательные результаты: Знает:</p> <p>- эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);</p> <p>- возможности современного программного обеспечения с точки зрения эффективности его использования в учебном процессе с целью обучения основам программирования в урочной и внеурочной деятельности;</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	<p>Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных открытиях и исследованиях в области программирования (исторический аспект)</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Информационная (содержательная) насыщенность продукта (1 б.);</li> <li>Авторская интерпретация содержания, оригинальность изложения идеи,</li> </ul>	<p>Характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p> <p>Образовательные результаты: Знает:</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

		<p>наличие интересных фактов (1 б.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);</p> <p>- возможности современного программного обеспечения с точки зрения эффективности его использования в учебном процессе с целью обучения основам программирования в урочной и внеурочной деятельности;</p>
		<p>Написание эссе на тему «Какова основная цель обучения программированию школьников?» и размещение его в блоге (сообществе и т.д.)</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>Характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев).</p> <p>Структурный подход к программированию. Этапы процесса программирования.</p> <p>Образовательные результаты: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эволюцию языков программирования и характеристики основных парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки и языки сценариев);</li> <li>- возможности современного программного обеспечения с точки зрения эффективности его использования в учебном процессе с целью обучения основам программирования в урочной и внеурочной деятельности;</li> </ul> <p>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 – 22, максимальное - 33</b>	
<b>Текущий контроль по разделу 2 «Современные среды программирования»</b>			
1	Аудиторная работа	Программирование анимации в среде Scratch	Основы программирования в среде Scratch. Online и offline версии среды. Основные

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

		<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>инструменты. Создание объектов. Сцены. Палитра блоков. Блоки «движение», «внешность», «звук», «перо». Реализация основных алгоритмических конструкций в Scratch (ветвление, циклы). Программирование движения. Смена костюма. Правила использование цветов. Работа в растровом редакторе. Вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов. Публикация проекта на сайте <a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a>.</p> <p>Образовательные результаты: Знает: этапы решения задач на компьютере; Умеет: - провести анализ задачи; - применять методы структурной (функциональной) декомпозиции для разделения программы на части; - провести анализ и тестирование полученных результатов; Владеет: навыками использования стандартных алгоритмов, процедур и функции при решении практических задач; Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных 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>Основы программирования в среде Scratch. Блоки «контроль», «сенсоры», «числа». Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Скретч. Основные арифметические операции. Основные функции. Функция случайных чисел. Программирование движения. Смена костюма. Публикация проекта на сайте <a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a>.</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

		<p><i>Каждый критерий оценивается в 1 б.</i></p>	<p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных 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 (1б);</li> <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>	<p>Разработка трехмерных игр в KoduGameLab (<a href="http://fuse.microsoft.com/Kodu">http://fuse.microsoft.com/Kodu</a>). Интерфейс и основными принципами работы с программой KoduGameLab. Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей. Перемещение персонажей в макросреде Kodu с использованием клавиатуры и мыши. Создание ландшафтов (миров), добавление объектов. Режим программирования, основные операторы Kodu. Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов. Разработка стратегии и атмосферы игры. Страницы, функции, ракурс обзора. Таймер, индикатор здоровья. Опция «Родитель». Разработка игр в среде KoduGameLab.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</p>	<p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</p>
	<p>Практическая работа в GameLogo «Основы «черепашьей» графики»</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программа работает в соответствии с заданием;</li> </ul>	<p>Программирование в среде GameLogo (<a href="http://myrobot.ru/logo/">http://myrobot.ru/logo/</a>). Исполнитель черепашка. Первоначальные команды: «вперед», «назад», «налево», «направо». Команда «повторить». Правило 360 градусов.</p>	<p>Программирование в среде GameLogo (<a href="http://myrobot.ru/logo/">http://myrobot.ru/logo/</a>). Исполнитель черепашка. Первоначальные команды: «вперед», «назад», «налево», «направо». Команда «повторить». Правило 360 градусов.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>студент может объяснить используемые в задаче «инструменты» черепашьей графики. <i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></li> </ul>	<p>Рисование многоугольников. <u>Черепашня графика</u>. Выбор цвета и толщины пера черепашки. Команды «поднять перо» и «опустить перо». Перемещение в точку с заданными координатами. Команды «спрятать черепаху» и «показать черепаху». Изменение фона. Объявление переменных, присваивание значений. Основные арифметические действия. Случайные числа. Команды ввода и вывода: «пиши», «спроси». Изменение цвета выводимых надписей. Цикл со счетчиком «повторить для». Цикл с условием «повторять пока». Вложенные циклы. Оформление программы и комментарии. Условия в программах. Способы записи условий. Безусловный переход. <u>Датчик</u>, значения датчика, пример использования датчика. <u>Объекты</u>, методы и свойства объектов. Координаты X и Y. Свойство «угол». Объект картинка. Событие «нажата клавиша». Коды клавиш. Управление с помощью клавиатуры. Команда «звук». Использование звуков в программах.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</p>
		<p>Практическая работа в GameLogo «Построение графика функции»</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>построен график функции в соответствии с заданием;</li> <li>студент может объяснить используемые в задаче «инструменты» черепашьей графики.</li> </ul>	<p>Программирование в среде GameLogo (<a href="http://myrobot.ru/logo/">http://myrobot.ru/logo/</a>). Математические действия и функции, работа с дробными числами. Команда «точка». Построение графиков функций.</p> <p>Образовательные результаты:</p>

		<p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	<p>Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</p>
	<p>Практическая работа в GameLogo «Работа с массивами данных»</p> <p>Критерии оценивания (3 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программа работает в соответствии с заданием;</li> <li>• студент может объяснить особенности использования массивов.</li> </ul> <p><i>Каждый критерий оценивается в 1,5 б.</i></p>	<p>Программирование в среде GameLogo (<a href="http://myrobot.ru/logo/">http://myrobot.ru/logo/</a>). Одномерные и двумерные массивы. Присваивание значений элементам массива. Загрузка данных в массив. Вывод значений элементов массива. Вывод массива в графическом виде. Массовая замена и копирование значений в массивах.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</p>	<p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</p>
	<p>Средства визуализации результатов учебного исследования с помощью сервисов Web 2.0.</p> <p>Интерактивная ментальная карта по материалам одной из изученных тем (например, «Среды обучения программированию младших школьников», «Основные возможности среды Scratch», «Проблематика научно-исследовательской деятельности по программированию» и т.д.).</p> <p>Критерии оценивания (4 б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<p>Многообразие современных сред программирования для детей. Online, offline, мобильные среды (версии).</p> <p>Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред программирования.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора;</p>	<p>Многообразие современных сред программирования для детей. Online, offline, мобильные среды (версии).</p> <p>Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред программирования.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора;</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

		<ul style="list-style-type: none"> <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>	- навыками построения оптимальных алгоритмов
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<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>Безтекстовое программирование в среде Пиктомир (<a href="https://piktomir.ru">https://piktomir.ru</a>) для младших школьников. Версии среды: online, offline и мобильная версии. Возможности «пиктографических» средств Пиктомира: исполнитель «счетчик», конструкция «цикл К раз», вспомогательные алгоритмы.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</p>
		<p>Выполнение всех заданий как минимум двух игр на основе Blockly (например, «Лабиринт» и «Птица»)</p> <p><i>Все выполненные задания одной игры оцениваются в 2 б. (всего 4 б.)</i></p>	<p>Среда программирования Blockly (<a href="http://blockly.ru/code.html">http://blockly.ru/code.html</a>). Использование возможностей блочного программирования Blockly (<a href="https://blockly-games.appspot.com">https://blockly-games.appspot.com</a>) для инициирования игровой развивающей деятельности.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных 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>Управление исполнителем (черепашкой) в среде блочного программирования PencilCode (<a href="https://pencilcode.net">https://pencilcode.net</a>). Возможности среды по созданию графических объектов, работа с координатной плоскостью, построение геометрических фигур, повторяющихся орнаментов (на основе использования циклических конструкций).</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных 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</li> </ul>	<p>Многообразие современных сред программирования для детей. Online, offline, мобильные среды (версии).</p> <p>Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

		<p>возможностях среды и особенностях ее использования в учебном процессе (0,5 б.);</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>Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред программирования во внеурочной деятельности.</p> <p>Организация проектно-исследовательской деятельности с использованием сред программирования.</p> <p>Разработка примера проекта с использованием среды программирования: описание проекта, цель, тип проекта, планируемые результаты, этапы работы над проектом.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</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>Программирование как инструмент развития логического мышления, метапредметных, личностных результатов. Возрастные психофизиологические особенности развития приемов логического мышления (анализ, синтез, обобщение, сравнение, абстракция) школьника.</p> <p>Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования.</p> <p>Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред программирования во внеурочной деятельности.</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

			<p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</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>Критерии оценивания (4 б.):</p> <p>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>программирование как инструмент развития логического мышления, метапредметных, личностных результатов. Возрастные психофизиологические особенности развития приемов логического мышления (анализ, синтез, обобщение, сравнение, абстракция) школьника.</p> <p>Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования.</p> <p>Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред программирования во внеурочной деятельности.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</p>	<p>программирование как инструмент развития логического мышления, метапредметных, личностных результатов. Возрастные психофизиологические особенности развития приемов логического мышления (анализ,</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>программирование как инструмент развития логического мышления, метапредметных, личностных результатов. Возрастные психофизиологические особенности развития приемов логического мышления (анализ,</p>

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Организация внеурочной деятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и 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>синтез, обобщение, сравнение, абстракция) школьника.</p> <p>Требования к содержанию программ внеурочной деятельности с элементами алгоритмизации и программирования.</p> <p>Мотивационный и профориентационный аспекты использования сред программирования во внеурочной деятельности.</p> <p>Образовательные результаты: Умеет: анализировать факторы, влияющие на выбор алгоритма (время кодирования; сложность); Владеет: - навыками оценки алгоритмов, выбора алгоритма для решения данной задачи, оправдание выбора; - навыками построения оптимальных алгоритмов</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	