Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 17.02.2026 13:29:49
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d72fe1da7a8

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

"Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Елабужский институт (филиал) КФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Елабужского института КФУ
_____ Е.Е. Мерзон.
"22" 05 2024 г.

Программа дисциплины (модуля)

Программирование

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Цифровое образование
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Усманов И.Т. (Кафедра математики и прикладной информатики, отделение математики и естественных наук)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способен самостоятельно и в команде осваивать цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях
ПК-1.1	Знать технологии изучения цифровых инструментов на аппаратном и программном уровнях самостоятельно и в команде
ПК-1.2	Уметь осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях
ПК-1.3	Владеть способностью осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях
ПК-2	Способен проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе сетевых
ПК-2.1	Знать цифровые инструменты, в том числе сетевые, применяемые для проектирования информационно-образовательного пространства
ПК-2.2	Уметь проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе сетевых
ПК-2.3	Владеть способностью проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе сетевых

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- современные технологии программирования для изучения различных цифровых устройств и комплексов на аппаратном и программном уровнях индивидуально и в команде по заданному алгоритму;
- современные цифровые инструменты, в том числе сетевые, приемы и способы программирования.

Должен уметь:

- осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму современные цифровые инструменты на основе использования знаний из области программирования;
- проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования современных цифровых инструментов и программирования.

Должен владеть:

- способностью осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму цифровые инструменты, приёмы программирования;
- способностью проектировать информационно-образовательное пространство на основе знаний программирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (Цифровое образование)" и относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 16 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 10 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 56 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Программирование для всех: новый стандарт грамотности	1	2	0	0	8
2.	Тема 2. Средства обучения основам программирования	1	2	0	0	8
3.	Тема 3. Основы работы и методика обучения программированию в CodeCombat	1	0	0	2	12
4.	Тема 4. Основы работы и методика обучения программированию в ПиктоМире и КуМире	1	0	0	4	14
5.	Тема 5. Основы работы и методика обучения программированию в Scratch	1	2	0	4	14
	Итого: 72 ч.		6	0	10	56

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Программирование для всех: новый стандарт грамотности

Понимание основ программирования и умение работать с технологиями - обязательные компетенции для многих нетехнических профессий. Профессии и программирование. Атлас новых профессий: раздел "Образование". Программирование - важнейший навык учителя цифровой эпохи. Программирование - вторая грамотность.

Тема 2. Средства обучения основам программирования

Геймификация как средство обучения программированию. Игровые платформы: Classcraft, MinecraftEdu и DuoLingo. Образовательные квесты: Scratch, Quandary и Ribbon Hero. Свободно распространяемая программная система для изучения азов программирования дошкольниками и младшими школьниками ПиктоМир. КуМир (Комплект Учебных МИРов) - система программирования, предназначенная для поддержки начальных курсов информатики и программирования в средней и высшей школе.

Тема 3. Основы работы и методика обучения программированию в CodeCombat

Знакомство с языком программирования Phyton. Синтаксис кода, Методы, Параметры, Строки, Циклы и Переменные. Операторы ветвления, свойства объектов, операторы сравнения. Математические вычисления на языке программирования, использовать счетчики, условные циклы (while, for) и прерывание цикла (break, continue), знакомство с массивами (array). Литералы, удаленные вызовы метода, for-циклы, функции, рисование и деление с остатком. Основные навыки создания web-страниц и разработки небольших игр.

Тема 4. Основы работы и методика обучения программированию в ПиктоМире и КуМире

Описание системы ПиктоМир, возможностей роботов. Робот-Вертун. Управление роботом. Редактирование программ. Повторители и условия. Робот-Двигун. Редактор обстановок. Редактор программных форм и начальных программ. Задание подсказки. Методика преподавания основ программирования младшим школьникам на основе использования ПиктоМира. Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Среда Кумир.

Учебные исполнители Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов. Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями. Составление алгоритмов и программ для управления исполнителями.

Тема 5. Основы работы и методика обучения программированию в Scratch

Понятие Scratch. Общие приемы работы. Объекты. Графический редактор. Алгоритмы. Языки и программы. Язык Скретч. Изменение внешности объектов. Путешествующие художники Скретча. Типы данных: константы и сенсоры, переменные, списки. Алгоритмические структуры: ветвления, циклы. Датчики смартфона в Скретч.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

CodeCombat - проект сообщества для начинающих программистов - https://codecombat.com/
IT для всех: как и зачем учиться программировать сегодня - http://news.ifmo.ru/ru/news/7311/
А.П. Ершов. Программирование - вторая грамотность - http://ershov.iis.nsk.su/ru/second_literacy/article
Видео-уроки по Scratch - https://www.youtube.com/playlist?list=PLMInhDclNR1GsZ9CJBZESbm7k3Xpr7awy
Программирование для гуманитариев – https://www.intuit.ru/studies/curriculums/15889/courses/418/info
Общедоступное программирование в Scratch - https://www.sites.google.com/a/uvk6.info/scratch /
ПиктоМир онлайн - https://www.niisi.ru/piktomir/online/index.html
Система программирования КуМир - https://www.niisi.ru/kumir /

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и предполагают активное участие студентов. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.
лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.
самостоя-тельная работа	Самостоятельная работа студентов по дидактической сути представляет собой комплекс условий обучения, организуемых преподавателем и направленных на самоподготовку учащихся. Учебная деятельность протекает без непосредственного участия преподавателя и заключается в проработке лекционного материала, подготовке, к лабораторным и практическим занятиям; изучении учебной литературы из основного и дополнительного списка.
зачет	Зачет по курсу проводится по билетам. При подготовке к зачету необходимо опираться на источники, которые разбирались на лекциях в течение семестра. На зачете студенту предлагается билет, в котором три вопроса, последний из которых носит практический характер. После ответа студенту могут быть заданы дополнительные вопросы.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория № 60 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Казанская, д. 89) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,помещение для самостоятельной работы. Комплект мебели (посадочных мест) 29 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Компьютерный класс: Компьютеры intel core i5 15 шт. Мониторы ViewSonic 22d 15 шт. Проектор EPSON EB-535W 1 шт. Интерактивная доска IQBoard DVT

TN082 1 шт. Трибуна 1 шт. Кондиционер 1 шт. Настенные пол ки 6 шт. Шкаф двухстворчатый с полками 1 шт. Веб-камера 1 шт. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе "Цифровое образование".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.01 Программирование

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Б1.В.ДВ.03.01 Программирование

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Цифровое образование
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Лабораторные работы по темам:

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания.

4.1.1.2 Критерии оценивания

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

4.2.1. Дискуссия по темам:

4.1.2.1 Порядок проведения и процедура оценивания

4.1.2.2 Критерии оценивания

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

4.1.3. Письменная работа по темам

4.1.3.1 Порядок проведения и процедура оценивания

4.1.3.2 Критерии оценивания

4.1.3.3 Содержание оценочного средства

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Зачет

4.2.1. Порядок проведения.

4.2.2. Критерии оценивания.

4.2.3. Оценочные средства.

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-1 Способен самостоятельно и в команде осваивать цифровые инструменты на аппаратном и программном уровне.	Знать современные технологии программирования для изучения различных цифровых устройств и комплексов на аппаратном и программном уровнях индивидуально и в команде по заданному алгоритму. Уметь осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму современные цифровые инструменты на основе использования знаний из области программирования. Владеть способностью осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму цифровые инструменты, приёмы программирования.	**Текущий контроль:** Лабораторные работы по темам Тема 3. Основы работы и методика обучения программированию в CodeCombat Тема 4. Основы работы и методика обучения программированию в ПиктоМире и КуМире Тема 5. Основы работы и методика обучения программированию в Scratch Письменная работа по темам Тема 3. Основы работы и методика обучения программированию в CodeCombat Тема 4. Основы работы и методика обучения программированию в ПиктоМире и КуМире Тема 5. Основы работы и методика обучения программированию в Scratch Дискуссия по темам Тема 1. Программирование для всех: новый стандарт грамотности Тема 2. Средства обучения основам программирования **Промежуточная аттестация:** *Зачет*
ПК-2 Способен проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе сетевых.	Знать современные цифровые инструменты, в том числе сетевые, приемы и способы программирования. Уметь проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования современных цифровых инструментов и программирования. Владеть способностью проектировать информационно-образовательное пространство на основе знаний программирования.	**Текущий контроль:** Лабораторные работы по темам Тема 3. Основы работы и методика обучения программированию в CodeCombat Тема 4. Основы работы и методика обучения программированию в ПиктоМире и КуМире Тема 5. Основы работы и методика обучения программированию в Scratch Письменная работа по темам Тема 3. Основы работы и методика обучения программированию в CodeCombat Тема 4. Основы работы и методика обучения программированию в ПиктоМире и КуМире Тема 5. Основы работы и методика обучения программированию в Scratch Дискуссия по темам Тема 1. Программирование для всех: новый стандарт грамотности Тема 2. Средства обучения основам программирования **Промежуточная аттестация:** *Зачет*

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	**Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)**	**Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)**	**Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)**
ПК-1	Знает современные технологии программирования для изучения различных цифровых устройств и комплексов на аппаратном и программном уровнях	Знает основные современные технологии программирования для изучения различных цифровых устройств и комплексов на аппаратном и программном уровнях	Знает отдельные современные технологии программирования для изучения различных цифровых устройств и комплексов на	Не знает современные технологии программирования для изучения различных цифровых устройств и комплексов на

	индивидуально и в команде по заданному алгоритму	индивидуально и в команде по заданному алгоритму. Допускает незначительные ошибки при ответе на поставленные вопросы.	аппаратном и программном уровнях индивидуально и в команде по заданному алгоритму. Допускает типичные ошибки при ответе на поставленные вопросы.	аппаратном и программном уровнях индивидуально и в команде по заданному алгоритму
	Умеет осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму современные цифровые инструменты на основе использования знаний из области программирования	Умеет осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму основные современные цифровые инструменты на основе использования знаний из области программирования. Допускает незначительные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Умеет осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму отдельные современные цифровые инструменты на основе использования знаний из области программирования. Допускает типичные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Не осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму современные цифровые инструменты на основе использования знаний из области программирования
	Владеет способностью осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму цифровые инструменты, приёмы программирования	Владеет способностью осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму цифровые инструменты, приёмы программирования. Допускает незначительные ошибки при решении отдельных задач.	Владеет способностью осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму цифровые инструменты, приёмы программирования. Допускает типичные ошибки при решении отдельных задач.	Не владеет приёмами программирования для освоения цифровых инструментов способностью осваивать самостоятельно и в команде по заданному алгоритму цифровые инструменты, приёмы программирования
ПК-2	Знает современные цифровые инструменты, в том числе сетевые, приемы и способы программирования	Знает основные современные цифровые инструменты, в том числе сетевые, приемы и способы программирования. Допускает незначительные ошибки при ответе на поставленные вопросы.	Знает отдельные современные цифровые инструменты, в том числе сетевые, приемы и способы программирования. Допускает типичные ошибки при ответе на поставленные вопросы.	Не знает современные цифровые инструменты, в том числе сетевые, приемы и способы программирования
	Умеет проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования современных цифровых инструментов и программирования	Умеет проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования современных цифровых инструментов и программирования. Допускает незначительные ошибки при решении отдельных задач.	Умеет проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования современных цифровых инструментов и программирования. Допускает типичные ошибки при решении отдельных задач.	Не умеет проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования современных цифровых инструментов и программирования

	Владеет способностью проектировать информационно-образовательное пространство на основе знаний программирования	Владеет способностью проектировать информационно-образовательное пространство на основе знаний программирования. Допускает незначительные ошибки при решении отдельных задач.	Владеет способностью проектировать информационно-образовательное пространство на основе знаний программирования. Допускает типичные ошибки при решении отдельных задач.	Не владеет способностью проектировать информационно-образовательное пространство на основе знаний программирования

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

1 семестр
Текущий контроль:
Лабораторные работы по темам – 20 баллов.
Тема 3. Основы работы и методика обучения программированию в CodeCombat
Тема 4. Основы работы и методика обучения программированию в ПиктоМире и КуМире
Тема 5. Основы работы и методика обучения программированию в Scratch
Письменная работа по темам -20 баллов.
Тема 3. Основы работы и методика обучения программированию в CodeCombat
Тема 4. Основы работы и методика обучения программированию в ПиктоМире и КуМире
Тема 5. Основы работы и методика обучения программированию в Scratch
Дискуссия по темам – 10 баллов.
Тема 1. Программирование для всех: новый стандарт грамотности
Тема 2. Средства обучения основам программирования
Итого максимальное количество баллов по БРС – 10+20+20=50 баллов.
Промежуточная аттестация – зачет – 50 баллов.
Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.
Преподаватель, принимающий зачет обеспечивает случайное распределение вариантов зачетных заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете.
Зачет проводится по билетам. В каждом билете два устных или письменных ответа на вопросы.

1-й устный или письменный ответ – 25 баллов.
2-й устный или письменный ответ – 25 баллов.
Итого 25+25=50 баллов.
Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50=100 баллов.

Соответствие баллов и оценок:
Для зачета:

56-100 – зачтено
0-55 – не зачтено

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
4.1. Оценочные средства текущего контроля
4.1.1. Лабораторные работы по темам:
Тема 3. Основы работы и методика обучения программированию в CodeCombat
Тема 4. Основы работы и методика обучения программированию в ПиктоМире и КуМире
Тема 5. Основы работы и методика обучения программированию в Scratch
4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания.
В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.
4.1.1.2 Критерии оценивания
17-20 баллов ставится если оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.

14-16 баллов ставится, если оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.

11-15 баллов ставится, если оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.

0--10 баллов ставится, если оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Темы 3, 4, 5

1. Найти и исследовать источники информации по теме. Подготовить web-ресурс, структур-но содержащий следующие разделы:

1) История появления игры для обучения программированию CodeCombat.

2) Технология игры CodeCombat. Роль и возможности учителя.

3) Решение комплектов заданий CodeCombat.

4) Методическое обеспечение преподавания программирования на основе игры CodeCombat

ПиктоМир

2. Найти и исследовать источники информации в сфере использования среды ПиктоМир. Подготовить web-ресурс, структурно содержащий следующие разделы:

1) История создания среды ПиктоМир

2) Среда программирования ПиктоМир. Приемы работы в среде.

3) Решение комплектов заданий среды ПиктоМир.

4) Методическое обеспечение преподавания программирования на основе среды ПиктоМир

КуМир

3. Найти и исследовать источники информации в сфере использования среды КуМир. Под-готовить web-ресурс, структурно содержащий следующие разделы:

1) История создания среды КуМир.

2) Среда программирования КуМир. Приемы работы в среде.

3) Решение комплектов заданий среды КуМир.

4) Методическое обеспечение преподавания программирования на основе среды КуМир.

Scratch

4. Найти и исследовать источники информации. Подготовить web-ресурс, структурно со-держащий следующие разделы:

1) История создания среды Scratch.

2) Среда программирования Scratch. Приемы работы в среде.

3) Решение комплектов заданий среды Scratch.

4) Методическое обеспечение преподавания программирования на основе среды Scratch.

4.2.1. Дискуссия по темам:

Тема 1. Программирование для всех: новый стандарт грамотности

Тема 2. Средства обучения основам программирования

4.1.2.1 Порядок проведения и процедура оценивания

На занятии преподаватель формулирует проблему, не имеющую однозначного решения. Обучающиеся предлагают решения, формулируют свою позицию, задают друг другу вопросы, выдвигают аргументы и контраргументы в режиме дискуссии. Оцениваются владение материалом, способность генерировать свои идеи и давать обоснованную оценку чужим идеям, задавать вопросы и отвечать на вопросы, работать в группе, придерживаться этики ведения дискуссии.

4.1.2.2 Критерии оценивания

9-10 баллов ставится, если обучающийся показал высокий уровень владения материалом по теме дискуссии. Превосходное умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Высокий уровень этики ведения дискуссии.

7-8 баллов ставится, если обучающийся показал средний уровень владения материалом по теме дискуссии. Хорошее умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Средний уровень этики ведения дискуссии.

5-6 баллов ставится, если обучающийся показал низкий уровень владения материалом по теме дискуссии. Слабое умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Низкий уровень этики ведения дискуссии.

0-4 баллов ставится, если обучающийся показал недостаточный уровень владения материалом по теме дискуссии. Неумение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Отсутствие этики ведения дискуссии.

Критерии оценки

Соответствие сообщений заявленной теме, достоверность использованной информации

Структурированность сообщений, их логическая связность

Наличие ссылок на источники, правильность их оформления
Наличие и качество презентационного материала
Самостоятельность и оригинальность высказанных замечаний;
Владение понятийным аппаратом;
Соответствие задаваемых вопросов теме диспута, корректность их формулировки;
Способность магистров высказывать и аргументировать свою точку зрения;
Поведение магистров в ходе диспута.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Вопросы для обсуждения:

1

1. Программирование - основа для формирования компетенций XXI века.
2. Можно ли в 21 веке признать знание языков программирования новым стандартом всеоб-щей грамотности?
3. Зачем учиться программированию?
4. Как и где научиться программировать?
5. Онлайн-сервисы для обучения началам программирования.

2

1. Геймификация как способ организации обучения.
2. Геймификация как перспективное направление обучения программированию - за и про-тив.
3. Зачем нужна геймификация образования?
4. Можно ли использовать в образовании современные игровые технологии? И зачем?
5. Почему игры нас вовлекают больше, чем образование?

4.1.3. Письменная работа по темам

Тема 3. Основы работы и методика обучения программированию в CodeCombat

Тема 4. Основы работы и методика обучения программированию в ПиктоМире и КуМире

Тема 5. Основы работы и методика обучения программированию в Scratch

4.1.3.1 Порядок проведения и процедура оценивания

Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

4.1.3.2 Критерии оценивания

17-20 баллов ставится, если обучающимся правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

14-16 баллов ставится, если обучающимся правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

11-15 баллов ставится, если обучающимся задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

0-10 баллов ставится, если обучающимся Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

4.1.3.3 Содержание оценочного средства

3

Пройдите обучение в Code Combat в соответствии с предложенным планом.

Документируйте свои действия, укажите цель, и приобретаемые при этом новые знания.

Следуйте схеме: Тема, Цели, Образовательный результат, Руководство к действию.

Отчет оформите в виде web-ресурса.

1) Code Combat. Подземелье Китгарда. Подземелья Китгарда (Dungeons of Kithgard).
2) Подземелье Китгарда. Самоцветы в глубине (Gems in the Deep).
3) Подземелье Китгарда. Тень охраны (Shadow Guard).
4) Подземелье Китгарда. Забывчивый ювелир (Forgetful Gemsmith).
5) Подземелье Китгарда. Верные имена (True Names).
6) Подземелье Китгарда. Воздетый меч (The Raised Sword).
7) Подземелье Китгарда. Библиотекарь Китгарда (Kithgard Librarian).

4

Пройдите обучение в ПиктоМире в соответствии с предложенным планом.

Документируйте свои действия, укажите цель, и приобретаемые при этом новые знания.

1) Знакомство с Роботом-Вертуном. Изучаем команды. Игра 1; 2,3
2) Изучаем подпрограммы. Игра 3а.
3) Изучаем повторители. Выполнение заданий. Игра 3б.
4) Закрепление понятий "подпрограмма" и "повторители". Игры 4; 4а.
5) Решаем с двумя повторителями.

6) Игра 6. "Повторители и подпрограмма".
7) Игра 7. "Закрашиваем 6 пар клеток, а потом последнюю клетку".
8) Игра 8. "Закрашиваем три четверки, а потом последнюю клетку".
9) Игра 9, 9а. Две подпрограммы: команда А и команда Б.
5
Пройдите обучение в Scratch в соответствии с предложенным планом (https://www.sites.google.com/site/progscratch/zanatie-1).
Документируйте свои действия, укажите цель, и приобретаемые при этом новые знания.
1. Знакомство со средой Scratch.
2. Ящики "Движение" и "Внешность".
3. Оранжевый ящик "Управление".
4. Ящик "События" - работаем с клавиатурой и мышкой.
5. Использование нескольких исполнителей. Спрайт кого-то встречает.
6. Ящик "Сенсоры" и ящик "Операторы".
7. Ящик "Данные".
8. Ящик "Перо".
9. "Создание игры с уровнями".

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации (Зачет)

4.2.1. Порядок проведения.

Устный или письменный ответ на вопрос направлен на проверку теоретических знаний по курсу дисциплины.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

Каждый из двух вопросов оценивается максимум в 25 баллов

22-25 баллов ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

18-21 баллов ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

14-17 баллов ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

0--13 баллов ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения

4.2.3. Оценочные средства.

Вопросы к зачету:

1. Понимание основ программирования и умение работать с технологиями - обязательные компетенции для многих нетехнических профессий.
2. Профессии и программирование.
3. Атлас новых профессий: раздел "Образование".
4. Программирование - важнейший навык учителя цифровой эпохи.
5. Программирование - вторая грамотность.
6. Геймификация как средство обучения программированию.
7. Игровые платформы: Classcraft, MinecraftEdu и DuoLingo.
8. Образовательные квесты: Scratch, Quandary и Ribbon Hero.
9. Свободно распространяемая программная система для изучения азов программирования дошкольниками и младшими школьниками ПиктоМир.
10. КуМир (Комплект Учебных МИРов) - система программирования, предназначенная для поддержки начальных курсов информатики и программирования в средней и высшей школе.
11. Описание системы ПиктоМир, возможностей роботов.
12. Робот-Вертун. Управление роботом.
13. Редактирование программ. Повторители и условия.
14. Робот-Двигун. Управление роботом.
15. Редактор обстановок. Редактор программных форм и начальных программ. Задание подсказки.
16. Методика преподавания основ программирования младшим школьникам на основе использования ПиктоМира.
17. Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители.
18. Среда Кумир. Учебные исполнители Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха.
19. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

20. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов.
21. Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями.
22. Составление алгоритмов и программ для управления исполнителями.
23. Понятие Scratch. Общие приемы работы.
24. Объекты. Графический редактор Scratch.
25. Алгоритмы. Языки и программы. Язык Скретч.
26. Изменение внешности объектов в Scratch. Путешествующие художники Скретча.
27. Типы данных: константы и сенсоры, переменные, списки в Scratch.
28. Алгоритмические структуры: ветвления, циклы. Датчики смартфона в Скретч.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.01 Программирование

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Цифровое образование
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Окулов, С. М. Основы программирования : учебное пособие / С. М. Окулов. — 10-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 339 с. — ISBN 978-5-00101-759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135560 .

2. Рик, Гаско Простой учебник программирования / Рик Гаско. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2021. - 320 с. (Серия "Программирование") - ISBN 978-5-91359-281-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913592811.html .

3. Гербут, С. С. Основы работы в среде программирования Scratch : учебно-методическое пособие / С. С. Гербут, С. В. Даниленко, Ю. М. Мартынюк. — Тула : ТГПУ, 2018. — 36 с. — ISBN 978-5-6041454-8-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113627 .

4. Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 226 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135562 .

5. Юрина, Т. А. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие / Т. А. Юрина. — Омск : СибАДИ, 2023. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/338576

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.01 Программирование

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Цифровое образование
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Office Professional Plus 2010, GIMP, Inkscape, Notepad ++, Python, Lazarus
Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
Электронная библиотечная система «Консультант студента»