

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bffa679172803da5b7d559f609ed

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Экономический факультет

Кафедра профессионального и технологического образования

Согласовано

деканом экономического факультета

«25» марта 2024 г.

/Фонина Т.Б./

Рабочая программа дисциплины

Scratch-программирование

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная робототехника

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической
комиссией экономического факультета

Протокол «25» марта 2024 г. № 7

Председатель УМКом

/Сюзева О.В./

Рекомендовано кафедрой

профессионального и технологического
образования

Протокол от «13» марта 2024 г. № 14

Зав. кафедрой

/Корецкий М.Г./

Мытищи
2024

Автор-составитель:

Хасаншина Н.З., кандидат педагогических наук, доцент кафедры профессионального и технологического образования

Корецкий М.Г., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой профессионального и технологического образования

Рабочая программа дисциплины «Scratch-программирование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 № 125.

Дисциплина входит в Предметно-методический модуль (профиль Образовательная робототехника) Блока1 «Дисциплины(модули)» и является вариативной дисциплиной.

Год начала подготовки(по учебному плану) 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	7
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	21
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	23
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	23
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	24

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение студентами основ программирования для образовательной деятельности школьников.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов знаний программирования приложений. робототехнических систем;
- развитие творческих способностей студентов;

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов;

СПК-3; Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся, направленную на конструирование и программирование робототехнических комплектов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Предметно-методический модуль (профиль Образовательная робототехника) Блока1 «Дисциплины(модули)» и является вариативной дисциплиной

Для освоения дисциплины «Scratch-программирование» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Основы метрологии и техническое измерение», «Алгоритмизация» .

Освоение дисциплины «Scratch-программирование» является необходимой основой для изучения дисциплин, дисциплин по выбору студентов – «Программирование на языке C++», «Программирование на языке Python»; для подготовки выпускной квалификационной работы и для дальнейшей профессиональной деятельности в системе образования.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	5
Объем дисциплины в часах	180
Контактная работа:	28,3
Лекции	28
Практические занятия	28
из них, в форме практической подготовки	28
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	112
Контроль	9,7

Форма промежуточной аттестации является экзамен в 7 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Практические занятия	
		Общее количество	из них, в форме практической подготовки
Тема 1. Интерфейс программы Scratch Введение. Что такое Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch. Теория. История создания среды Scratch. Основные базовые алгоритмические конструкции (линейные алгоритмы, с условным оператором, циклического типа с предусловием и постусловием) и их исполнение в среде Scratch. Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы записи алгоритма. Основные характеристики исполнителя. Система команд исполнителя. Понятие проект, его структура и реализация в среде Scratch. Основные компоненты проекта Scratch: спрайты и скрипты. Принцип создания анимации и движения объектов. Листинг программы. Сцена. Текущие данные о спрайте. Стил поворота. Закладки. Панель инструментов, Новый спрайт. Координаты мышки. Режим представления. Окно скриптов. Окно блоков. Блоки стека. Блоки заголовков. Блоки ссылок. Самодостаточные и открытые скрипты	6	6	6
Тема 2. Начало работы в среде Scratch (2 ч) Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла. Теория. Сцена. Ширина и высота сцены. Текущие координаты объекта. Редактирование текущего фона. Вставка нового фона из файла. Вставка стандартного фона из библиотечного модуля среды. Рисование фона в графическом редакторе. Создание нескольких фонов в одной сцене. Практика. Создание фона сцены на выбранную учащимся тему. 3. Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов. Теория. Стандартный объект. Спрайты. Список спрайтов. Редактор рисования для создания новых спрайтов. Инструменты рисования (кисточка, линия, текст, эллипс) и редактирования объекта (ластик, заливка, поворот, выбор, печать, пипетка). Центрирование костюма. Масштабирование спрайта. Загрузка на сцену спрайтов из стандартной коллекции среды Scratch. Вставка спрайтов из файлов форматов JPG, BMP, PNG, GIF. Выбор случайного спрайта. Удаление спрайтов. Практика. Создание фона сцены и прорисовка основных спрайтов для Scratch-истории	6	6	6
Тема 3. Изучение среды управления и	8	8	8

программирования. Визуальное программирование. Интуитивный интерфейс. Библиотека ресурсов. Scratch-сообщество			
Тема 4. Разработка программы для робототехнического устройства. Определение требования к функциональности робота. Написание кода. Тестирование и отладка. Внедрение и оптимизация.	8	8	8
Итого:	28	28	28

Практическая подготовка

Тема	Задание на практическую подготовку	Количество часов
Тема 2. Изучение среды управления и программирования.	Изучение интерфейса.	4
Тема 3. Разработка программы для робототехнического устройства.	Создание программы для задачи «Робот-танцор»	4
Тема 3. Разработка программы для робототехнического устройства.	Создание программы для задачи «Путешественник».	4
Тема 3. Разработка программы для робототехнического устройства.	Создание программы для задачи «Траектория»	4
Тема 3. Разработка программы для робототехнического устройства.	Создание программы для задачи «Уборщик»	6
Тема 3. Разработка программы для робототехнического устройства.	Создание программы для задачи «Слалом»	6

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Создание программно-продукта	Создание сложных программ с использованием подпрограмм с параметрами	37	Работа в библиотеке и с Интернет источниками	Тарапата, В. В. Учимся вместе со Scratch. Программирование , игры, робототехника : практическое руководство / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2023. - 231 с. - (Школа юного программиста). - ISBN 978-5-93208-633-9. - Текст :	Доклад, сообщение, тест

				электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2032529	
Создание программы для решения задачи «большое путешествие»	Создание программы сложного алгоритма с использованием подпрограмм с параметрами	37	Работа в библиотеке и с Интернет источника ми	Тарапата, В. В. Учимся вместе со Scratch. Программирование , игры, робототехника : практическое руководство / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2023. - 231 с. - (Школа юного программиста). - ISBN 978-5-93208-633-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2032529	Доклад, сообщение, тест
Создание программы для решения задачи «траектория»	Изучение программирования робототехнического устройства на уроках технологии	38	Работа в библиотеке и с Интернет источника ми	Тарапата, В. В. Учимся вместе со Scratch. Программирование , игры, робототехника : практическое руководство / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2023. - 231 с. - (Школа юного программиста). - ISBN 978-5-93208-633-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2032529	Доклад, сообщение, тест
Итого:		112			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями для профиля технологическое и экономическое образование:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов;	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
СПК-3; Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся, направленную на конструирование и программирование робототехнических комплектов	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС

Когнитивный	пороговый	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Наличие знаний о формах проведения предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	41-60
	продвинутой	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Наличие фундаментальных знаний о формах проведения предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	81 - 100
Операционный	пороговый	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Владение первичными умениями организации предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	41-60
	продвинутой	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Владение умениями управлять и организовывать предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов. Практическая подготовка	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Способность проведения личного мастер-класса. Практическая подготовка	41-60
	продвинутой	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Способность проведения личного мастер-класса, конкурса и теоретического тура олимпиады. Практическая подготовка	81 - 100

СПК-3. Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся направленную на конструирование и программирование робототехнических комплектов.

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Способен осваивать и использовать теоретические знания при работе по	Наличие знаний по конструированию и программированию робототехнических комплектов	41-60
	продвинутой	конструированию и программированию робототехнических комплектов	Наличие фундаментальных знаний по конструированию и программированию робототехнических комплектов	81 - 100
Операционный	пороговый	Способен осваивать и использовать практические умения и навыки при работе по	Владение первичными умениями решения задач по конструированию и программированию робототехнических комплектов.	41-60
	продвинутой	конструированию и программированию робототехнических комплектов	Владение умениями создавать задачи по конструированию и программированию робототехнических комплектов. Практическая подготовка	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся,	Способность создавать простые задачи по конструированию и программированию робототехнических комплектов. Практическая подготовка.	41-60
	Продвинутой	направленную на конструирование и программирование робототехнических комплектов	Способность создавать комплексные задачи по конструированию и программированию робототехнических комплектов. Практическая подготовка.	81 - 100

Описание шкал оценивания
Шкала оценивания сообщения

Критерии оценивания	Баллы
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением различных источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	8-10 баллов

если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением двух-трех источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	5-7 баллов
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном исследовании с привлечением одного источника информации; тема раскрыта не полностью; отсутствуют выводы.	1-4 баллов
если сообщение отсутствует	0 баллов

Шкала оценивания теста

Написание теста оценивается по шкале от 0 до 25 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	15-25 баллов (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	9-14 баллов (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	1-8 баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	0 баллов (менее 50 % правильных ответов)

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Баллы
Свободное изложение и владение материалом. Полное усвоение сути проблемы, достаточно правильное изложение теории и методологии, анализ фактического материала и четкое изложение итоговых результатов, грамотное изложение текста.	20 -25 баллов
Достаточное усвоение материала. Суть проблемы раскрыта, аналитические материалы, в основном, представлены; описание не содержит грубых ошибок; основные выводы изложены и, в основном, осмыслены.	14-19 баллов
Поверхностное усвоение теоретического материала. Недостаточный анализ анализируемого материала. Суть проблемы изложена нечетко; в использовании понятийного аппарата встречаются несущественные ошибки;	7-13 баллов
Неудовлетворительное усвоение теоретического и фактического материала по проблемам научного исследования. Суть проблемы и выводы изложены плохо; в использовании понятийного аппарата встречаются грубые ошибки; основные выводы изложены и осмыслены плохо.	0-6 баллов

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
высокая активность на практической подготовке, выполнены конструирование модели робота и/или доработка конструкции/ программирование действий робота/ доработка программы, усовершенствование конструкции и программы и/или отработан алгоритм конструирования и программирования стандартных задач для робота	8-10 баллов
средняя активность на практической подготовке, выполнены конструирование модели робота и/или доработка конструкции/ программирование действий робота/ доработка программы	5-7 баллов

низкая активность на практической подготовке, конструирование модели робота/ доработка конструкции/ программирование действий робота/ доработка программы не выполнялись	1-4 баллов
--	------------

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Пример тестирования

Тест №1

Собрать механизм преобразования вращательных движений - зубчатую передачу с различными значениями передаточного числа. Рассчитать передаточное число для каждой модели.

Ответить на теоретические вопросы:

- Какие блоки могут использоваться в программировании на Scratch?
 - Командные блоки, контрольные блоки, операторы и блоки данных.
 - Условные блоки, циклические блоки, блоки событий и блоки переменных.
 - Список блоков не ограничен, можно создавать свои собственные блоки.**
- Какие блоки используются для задания команды "повернуть на 90 градусов влево"?
 - Повернуть на 90 градусов влево.
 - Повернуть налево на 90 градусов.
 - Повернуть влево 90.**
- Какие блоки используются для задания условия "если переменная x равна 10"?
 - Если x = 10.**
 - Если x равно 10.
 - Если x == 10.
- Какие блоки используются для отображения текста на экране?
 - Показать текст "Hello World!".
 - Вывести "Hello World!".**
 - Отобразить "Hello World!".
- Какие блоки используются для создания переменной?
 - Создать переменную x.**
 - x = новая переменная.
 - Переменная x = новая.
- Какие блоки используются для задания цикла "повторить 10 раз"?
 - Повторить 10.
 - Повторить 10 раз.
 - Повторить (10).**
- Какие блоки используются для задания случайного числа от 1 до 10?
 - Случайное число от 1 до 10.
 - Случайное число от 1 до (10).**
 - Выбрать случайное число от 1 до 10.
- Какие блоки используются для задания условия "если переменная x меньше 5"?
 - Если x < 5.**
 - Если x меньше 5.
 - Если x < (5).

9. Какие блоки используются для перемещения спрайта вправо на 10 пикселей?
а) Переместить спрайт вправо на 10. б) Переместить спрайт на 10 пикселей вправо. в) Переместить спрайт на 10 вправо.
10. Какие блоки используются для проверки условия "если спрайт касается края экрана"?
а) Если спрайт касается края экрана. б) Если спрайт сталкивается с краем экрана. в) Если спрайт находится на краю экрана.
11. Какие блоки используются для изменения размера спрайта на 50%?
 а) Изменить размер спрайта на 50%. б) Увеличить спрайт на 50%. **в) Изменить спрайт на 50%.**
12. Какие блоки используются для задания звука "играть звук 1"?
 а) Играть звук 1. б) Проиграть звук 1. **в) Воспроизвести звук 1.**
13. Какие блоки используются для задания цвета спрайта "установить цвет на красный"?
а) Установить цвет спрайта на красный. б) Установить спрайту цвет красный. в) Установить цвет на красный.
14. Какие блоки используются для задания позиции спрайта на координатах (100, 200)?
 а) Установить координаты спрайта (100, 200). б) Переместить спрайт в позицию (100, 200). **в) Поместить спрайт в (100, 200).**
15. Какие блоки используются для скрытия спрайта?
а) Скрыть спрайт. б) Спрятать спрайт. в) Удалить спрайт

Правильные ответы к тесту

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в	в	а	б	а	в	б	а	а	а	в	в	а	в	а

Представить выполненный тест в письменной форме.

Тест №2

Выполнить сборку модели робота манипулятора и продемонстрировать его движения.

Ответить на теоретические вопросы:

- Что такое блок "двигаться на ___ шагов" в Scratch?
а) Блок, который двигает спрайт на определенное количество пикселей;
 б) Блок, который поворачивает спрайт на определенный угол;
 в) Блок, который изменяет размер спрайта.
- Что делает блок "если ___ то" в Scratch?
а) Позволяет выполнить определенные действия, если условие выполняется;

- б) Меняет цвет фона сцены;
в) Открывает окно редактора спрайтов.
3. Какой блок используется для создания переменной в Scratch?
а) "Установить переменную" ; б) "Изменить переменную"; в) "Получить значение переменной".
4. Что такое список в Scratch?
а) Список файлов на компьютере; б) Стек блоков в скрипте; в) **Упорядоченный набор элементов.**
5. Что делает блок "повернуть спрайт на ___ градусов"?
а) Перемещает спрайт на определенное расстояние;
б) Меняет размер спрайта;
в) Вращает спрайт на заданный угол.
6. Что делает блок "показать" в Scratch?
а) Рисует спрайт на сцене; б) Открывает окно вопроса; **в) Отображает скрытый спрайт.**
7. Какой блок используется для запуска проекта в Scratch?
а) "Стоп" ; **б) "Старт"**; в) "Пауза".
8. Какой блок используется для создания повторяющихся действий в Scratch?
а) "Если ___ то"; **б) "Повторить ___ раз"**; в) "Продолжить до ___".
9. Что делает блок "справа ___ пикселей" в Scratch?
а) Передвигает спрайт вправо на заданное количество пикселей;
б) Уменьшает размер спрайта;
в) Меняет цвет спрайта.
10. Что делает блок "скрыть" в Scratch?
а) Удаляет спрайт со сцены;
б) Останавливает выполнение проекта;
в) Скрывает спрайт на сцене.
11. Какой блок используется для показа сообщения в Scratch?
а) "Индикатор"; **б) "Вывести на экран"**; в) "Создать область текста".
12. Что делает блок "догнать" в Scratch?
а) Мгновенно перемещает спрайт к другому спрайту;
б) Меняет цвет фона;
в) Задает новые координаты спрайта.
13. Что делает блок "при нажатии на правую стрелку" в Scratch?
а) Изменяет спрайт при нажатии на клавишу стрелки вправо;

- б) Увеличивает количество очков;
в спрайт на 90 градусов вправо.

14. Что такое костюм в Scratch?

- а) Физический предмет, который спрайт может носить;
б) Фон, на котором размещается спрайт;
в) Изображение, которое показывается на спрайте.

15. Как добавить аудиофайл в проект Scratch? Укажите порядок действий

- а) Нажмите кнопку "Готово", чтобы добавить аудиофайл в проект Scratch.
б) В появившемся окне вы можете прослушать аудиофайл, установить в него теги и редактировать его название, если хотите.
в) Выберите аудиофайл на вашем компьютере и нажмите кнопку "Открыть".
г) Выберите пункт "Загрузить звук" из выпадающего меню.
д) Нажмите на кнопку "Добавить" в верхнем левом углу экрана Scratch.

Отв.: д, г, в, б, а

Правильные ответы к тесту

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а	а	а	в	в	в	б	б, в	а	в	б	в	а	в	д, г, в, б, а

Примерная тематика сообщений.

1. Алгоритм обмена значений переменных.
2. Алгоритм нахождения максимального элемента из нескольких.
3. Условный алгоритм «Выбор».
4. Подпрограммы. Функции.
5. Подпрограммы с параметрами.
6. Программирование с обратной связью.
7. Программирование без обратной связи.
8. Передача данных.
9. Движение по дуге определенного радиуса. Расчет траектории.
10. Программирование логических выражений.
11. Программирование сложных логических выражений.
12. Программирование вложенных циклов.
13. Экспорт и импорт программ.

Примерная тематика докладов.

1. Введение в Scratch: история и основные принципы визуального программирования.
2. Основные элементы интерфейса Scratch: спрайты, сцены и блоки кода.
3. Создание интерактивных историй с помощью Scratch: этапы и советы.
4. Игровое программирование в Scratch: как создать простую игру.
5. Использование переменных и операторов в Scratch: примеры и практические задания.

6. Создание анимаций в Scratch: техники и лучшие практики.
7. Scratch и STEM-образование: как визуальное программирование способствует обучению.
8. Применение Scratch в обучении математике: интерактивные задачи и игры.
9. Scratch для младших школьников: методические рекомендации и примеры.
10. Как использовать звуковые эффекты и музыку в проектах Scratch.
11. Создание образовательных проектов в Scratch: примеры и идеи.
12. Использование Scratch для разработки мультимедийных презентаций.
13. Scratch и робототехника: интеграция визуального программирования с физическими устройствами.
14. Сообщество Scratch: как делиться проектами и получать обратную связь.
15. Будущее Scratch-программирования: новые возможности и тенденции в обучении программированию.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Программирование линейного алгоритма.
2. Программирование условного алгоритма.
3. Программирование условного алгоритма «Выбор».
4. Программирование циклического алгоритма
5. Основные команды для движения.
6. Программирование движений вперед-назад.
7. Программирование различных видов поворотов.
8. Поворот на заданный угол. Формула для вычисления угла поворота колеса.
9. Программирование логических выражений.
10. Программирование сложных логических выражений.
11. Программирование вложенных циклов.
12. Работа с массивами.
13. Сортировка.
14. Подпрограммы. Функции.
15. Подпрограммы с параметрами.
16. Входные и выходные параметры подпрограмм.
17. Сложные алгоритмические конструкции.
18. Декомпозиция задачи.
19. Программирование задачи «Траектория».
20. Программирование задачи «Лабиринт».
21. Программирование задачи «Слалом».
22. Программирование задачи «Эстафета».
23. Программирование задачи «Танец».
24. Программирование задачи «Спасатель».
25. Программирование задачи «Музыкальная шкатулка».
26. Программирование задачи «Путешественник».
27. Программирование задачи «Двойники».
28. Программирование задачи «Роборука».
29. Программирование задачи «Вахтёр».
30. Программирование задачи «Уборщик».

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к тестированию

Предлагаемые тестовые задания предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия. Написание теста оценивается по шкале от 0 до 25 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Требования к сообщению

Сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Требования по оформлению сообщения

Последовательность подготовки сообщения:

1. Подберите и изучите литературу по теме.
 2. Составьте план сообщения.
 3. Выделите основные понятия.
 4. Введите в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения.
 5. Оформите текст письменно.
 6. Подготовьте устное выступление с сообщением на учебном занятии
- Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Требования к оформлению текста

Общий объем не должен превышать 5 страниц формата А 4, абзац должен равняться 1,25 см.

Поля страницы: левое - 3 см., правое - 1,0 см., нижнее 2 см., верхнее – 2 см. Текст печатается через 1,5 интервала. Если текст набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: Times New Roman, размер шрифта - 14 пт.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка.

Страницы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся внизу листа по центру, размер шрифта - 12 пт

Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию сообщения).

Требования по написанию докладов

Доклад - это краткое сообщение по заданной преподавателем теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Доклад может являться изложением содержания научной работы, статьи и т.п. При разработке доклада обучающийся должен учитывать: - степень раскрытия темы; - какой личный вклад он внес в разработку эссе; - логическую структурированность материала; - использование постраничных ссылок; - достаточность объема и качества используемых источников; - оформление текста и грамотности речи. При написании докладов необходимо выделить проблему обсуждения, составить план, выделить смысловые части обсуждаемой проблемы по каждому пункту плана, подобрать литературу. Для подбора литературы необходимо пользоваться списком дополнительной литературы и списком литературы, рекомендуемой для углубленного изучения курса, а также Интернет-ресурсами.

Требования к экзамену

Промежуточная аттестация по дисциплине определяет степень усвоения знаний, умений и навыков студентов по учебному материалу семестра, проводится в виде экзамена.

К экзамену допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и по самостоятельной работе.

Экзамену по дисциплине проводится включает в себя отчет по выполнению всех практических/лабораторных заданий по темам и заданий по самостоятельной работе. На экзамене по дисциплине студент должен ответить на теоретические вопросы.

Выбор формы и порядок проведения экзамена осуществляется кафедрой. Оценка знаний студента в процессе зачета осуществляется исходя из следующих критериев:

а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;

б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

в) умение аргументировать собственную точку зрения.

При оценке студента на экзамене преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания экзамена

30-25 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; приведен полный, исчерпывающе правильный ответ и даны исчерпывающие верные рассуждения; устный ответ на вопросы констатирует прочное усвоение знаний и умений.

24-18 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; поставленные задачи решены правильно, однако рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме, или в них содержатся логические недочеты; устный ответ на вопросы содержит неточности, незначительные погрешности в изложении теории.

17-9 баллов - плановые практические задания выполнены, даны правильные ответы, но в некоторых из них допущены ошибки; устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента.

8-5 балла - плановые практические задания выполнены не в полном объеме; устный ответ на вопросы содержит грубые ошибки в изложении теории, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента; более половины вопросов оказались без ответов; знания и умения не соответствуют требованиям программы.

4-0 баллов – не выполнены плановые практические задания, студент объявляет о непонимании материала дисциплины, о полном незнании ответа на поставленные теоретические вопросы

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Кол-во баллов (максимальное значение)
Сообщение	до 10 баллов
Тестирование	до 25 баллов
Доклад	до 25 баллов
Практическая подготовка	до 10 баллов

Экзамен	до 30 баллов
---------	--------------

Итоговая шкалы оценивания по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ПК-3, СПК-3
4	61-80	хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций ПК-3, СПК-3 .
3	41-60	удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ПК-3, СПК-3
2	до 40	неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ПК-3, СПК-3

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Тарапата, В. В. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника : практическое руководство / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2023. - 231 с. - (Школа юного программиста). - ISBN 978-5-93208-633-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2032529>
2. Путина, А. С. Scratch 2.0: от новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к Scratch-Олимпиаде : практическое пособие / А. С. Путина ; под ред. В. В. Тарапаты. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2023. - 90 с. - (Школа юного программиста). - ISBN 978-5-93208-638-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2032501>

6.2. Дополнительная литература

1. Пашковская, Ю. В. Творческие задания в среде Scratch : рабочая тетрадь для 5-6 классов / Ю. В. Пашковская. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - 195 с. - (Школа программиста). - ISBN 978-5-00101-979-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1906370>
2. Пашковская, Ю. В. Scratch 3.0: творческие проекты на вырост : рабочая тетрадь для 7-8 классов : рабочая тетрадь к учебнику / Ю. В. Пашковская ; под ред. В. В. Тарапаты. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2023. - 187 с. - (Школа

юного программиста). - ISBN 978-5-93208-639-1. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.com/catalog/product/2032502>

3. Дональд Э. Кнут. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы.
4. Дональд Э. Кнут. Искусство программирования. Том 2. Получисленные алгоритмы.
5. Дональд Э. Кнут. Искусство программирования. Том 3. Сортировка и поиск. 4.
6. Дональд Э. Кнут. Искусство программирования. Том 4, Комбинаторные алгоритмы.

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://mon.gov.ru> - Министерство образования и науки РФ;
2. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и образованию;
3. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»;
4. <http://www.garant.ru> - информационно-правовой портал «Гарант»
5. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал;
6. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования;
7. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании;
8. <http://www.fepo.ru> - портал Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования.
9. <http://pedagogic.ru> - педагогическая библиотека;
10. <http://www.ug.ru> - «Учительская газета»;
11. <http://www.pedpro.ru> - журнал «Педагогика»;
12. http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276 - научно-методический журнал «Информатизация образования и науки»;
13. <http://www.hetoday.org> - журнал «Высшее образование сегодня».
14. <http://www.znanie.org> - Общество «Знание» России
15. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.
16. <http://www.znanium.com/> - Электронно-библиотечная система
17. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
18. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
19. Каталог образовательных решений Лего.
<https://education.lego.com/ru-ru/learn/elementary/wedo>
<https://education.lego.com/ru-ru/learn/elementary/machines-and-mechanisms>
<https://education.lego.com/ru-ru/learn/middle-school/mindstorms-ev3>
<http://www.lego.com/ru-ru/mindstorms/build-a-robot>

7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1.Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

[ОМС Плеер \(для воспроизведения Электронных Учебных Модулей\)](#)

[7-zip](#)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду ГУП;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;

Практические занятия - комплект учебной мебели, персональный компьютер с подключением к сети Интернет, далее из РПД спец. оборудование.