

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Тейковского муниципального района
«Большеклочковская средняя общеобразовательная школа»
Ивановская область, Тейковский район, д. Б.Клочково, ул. Центральная, д.53а,
тел./факс:8(49343) 4-87-33, e-mail mbsoch@yandex.ru

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 3 от 24.06.2024г

УТВЕРЖДЕНО
Директор МКОУ
Большеклочковская СОШ
/_____ Курицын С.Н.
Паз... от 24.06.2024 г



**Программа курса внеурочной деятельности
«Программирование на языке Python. Базовый уровень»
для учащихся 8-11-х классов**

Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Замилева Т.В.
Учитель информатики

д. Большое Клочково 2024 год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Программирование на языке Python. Базовый уровень» разработана на основе программы, предоставленной преподавателями университета «Высшая школа экономики» в рамках федерального проекта «Код будущего» на 2022-2023 учебный год.

Цель программы:

Ознакомление с основными принципами работы современных языков программирования; формирование систематизированных знаний и навыков у обучающихся в области программирования на основе работы в интегрированных средах разработки на языке Python; формирование творческой личности, обладающей информационными компетенциями.

Особенность программы:

В основу программы заложены принципы модульности и практической направленности

Задачи изучения курса:

Обучающие задачи

- реализовывать основные элементы и конструкции программирования на языке Python;
- составлять правильные и эффективные алгоритмы;
- выполнять тестирование и отладку программ различными способами;
- работать с популярными средами разработки PyCharm и Wing;
- работать с модулями стандартной библиотеки языка и внешними модулями;
- решать практические задачи разного уровня сложности;
- программировать 2D игру, создавать графический интерфейс и анимацию объектов.

Развивающие задачи

- Формирование и развитие информационной культуры: умения работать с разными источниками.
- Развитие исследовательских умений, умения общаться, умения взаимодействовать, умения доводить дело до конца.
- Развитие памяти, внимательности и наблюдательности, творческого воображения и фантазии через моделирование 3D-объектов.
- Развитие информационной культуры за счет освоения информационных и коммуникационных технологий
- Формирование технологической грамотности.
- Развитие стратегического мышления.

- Получение опыта решения проблем с использованием проектных технологий.

Воспитательные задачи

- Сформировать гражданскую позицию, патриотизм и обозначить ценность инженерного образования.
- Воспитать чувство товарищества, чувство личной ответственности во время подготовки и защиты проекта, демонстрации моделей объектов.
- Сформировать навыки командной работы над проектом.
- Сориентировать учащихся на получение технической инженерной специальности.
- Научить работать с информационными объектами и различными источниками информации.
- Приобрести межличностные и социальные навыки, а также навыки общения.

Обоснование выбора языка программирования

- Python прост в освоении и поможет вам начать мыслить более логично и последовательно, а также уделять внимание деталям при решении задач;
- Знание Python позволит самостоятельно решать задачи, для которых раньше нужно было нанимать программиста;
- Знание Python поможет эффективнее общаться с программистами и техническим персоналом, лучше понимать их задачи и методы;
- Python помогает далеко от программирования специалистом в анализе и визуализации информации;
- Скрипты Python способны сэкономить вам много времени через автоматизацию повторяющихся задач;
- Python широко используется для создания ботов и автоматического сбора информации в интернете.

Планируемые результаты изучения курса

Предметные результаты:

- освоят элементы технологии проектирования в 3D-системах и будут применять знания и умения при реализации исследовательских и творческих проектов;
- приобретут навыки работы в среде 3D-моделирования и освоят основные приемы и технологии при выполнении проектов трехмерного моделирования;
- освоят основные приемы и навыки создания и редактирования чертежа с помощью инструментов 3D-среды;
- овладеют понятиями и терминами информатики и компьютерного 3D-проектирования;

- овладеют основными навыками по построению простейших чертежей в среде 3D-моделирования;
- научатся печатать модели, с помощью 3D-принтера базовые элементы и по чертежам готовые модели.

Метапредметные результаты:

- смогут научиться составлять план исследования и использовать навыки проведения исследования с 3D-моделью;
- освоят основные приемы и навыки решения изобретательских задач и научатся использовать в процессе выполнения проектов;
- усовершенствуют навыки взаимодействия в процессе реализации индивидуальных и коллективных проектов;
- будут использовать знания, полученные за счет самостоятельного поиска в процессе реализации проекта;
- освоят основные этапы создания проектов от идеи до защиты проекта и научатся применять на практике;
- освоят основные обобщенные методы работы с информацией с использованием программ 3D-моделирования.

Личностные результаты:

- смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- смогут понимать и принимать личную ответственность за результаты коллективного проекта;
- смогут без напоминания педагога убирать свое рабочее место, оказывать помощь другим учащимся;
- будут проявлять творческие навыки и инициативу при разработке и защите проекта: смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- смогут взаимодействовать с другими учащимися вне зависимости от национальности, интеллектуальных и творческих способностей.

Содержание курса

Программирование на языке Python. Базовый уровень

МОДУЛЬ 1. Введение в программирование

Тема 1. Основы языка Python

Занятие 1. История языков программирования. История языка Python. Знакомство с Python и средами программирования. Среда разработки IDLE. Синтаксис языка Python. Практическая работа 1. Установка Python и PyCharm. Первая программа

Этап 1. Теория (1 ак.ч)

Этап 2. Практика (1 ак.ч)

Тема 2. Ввод и вывод данных

Занятие 1. Вывод данных: команда `print()`. Ввод данных: команда `input()`. Необязательные параметры команды `print()`: `sep`, `end`. Переменные. Стандарт PEP 8. Комментарии. Типичные ошибки. Практическая работа 2. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак.ч)

Этап 2. Практика (1 ак.ч)

Занятие 2. Практическая работа 3. Решение задач по теме «Ввод и вывод данных»

Этап 1. Практика (2 ак.ч)

Тема 3. Работа с целыми числами

Занятие 1. Определение переменной. Целочисленный тип данных. Работа с целыми числами. Операции над целыми числами. Практическая работа 4. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак.ч)

Этап 2. Практика (1 ак.ч)

Занятие 2. Построение арифметических выражений. Формат результата. Преобразование строки к целому числу. Практическая работа 5. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак.ч)

Этап 2. Практика (1 ак.ч)

Тема 4. Условный оператор

Занятие 1. Условный оператор. Ознакомление с условным оператором `if` на языке программирования Python. Отступы. Практическая работа 6. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак.ч)

Этап 2. Практика (1 ак.ч)

Занятие 2. Операторы сравнения. Проверка истинности. Инструкция `if-elif-else`. Множественное ветвление. Практическая работа 7. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак.ч)

Этап 2. Практика (1 ак.ч)

Занятие 3. Программирование вложенных условий. Практическая работа 8. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак.ч)

Этап 2. Практика (1 ак.ч)

Занятие 4. Программирование составных условий. Практическая работа 9. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак.ч)

Этап 2. Практика (1 ак.ч)

Тема 5. Типы данных

Занятие 1. Числовые типы данных: `int`, `float`. Модуль `math`. Строковый тип данных. Практическая работа 10. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак.ч)

Этап 2. Практика (1 ак.ч)
Занятие 2. Генерирование случайных чисел. Модуль random.
Практическая работа 11. Решение задач по теме
Этап 1. Теория (1 ак.ч)
Этап 2. Практика (1 ак.ч)
Занятие 3. Практическая работа 12. Решение задач по теме «Типы данных»
Этап 1. Практика (2 ак.ч)
Тема 6. Цикл for и while
Занятие 1. Виды операторов цикла. Цикл for. Функция range.
Практическая работа 13. Решение задач по теме
Этап 1. Теория (1 ак.ч)
Этап 2. Практика (1 ак.ч)
Занятие 2. Формат оператора цикла с предусловием while.
Практическая работа 14. Решение задач по теме
Этап 1. Теория (1 ак.ч)
Этап 2. Практика (1 ак.ч)
Занятие 3. Операторы break и continue. Практическая работа 15.
Решение задач по теме
Этап 1. Теория (1 ак.ч)
Этап 2. Практика (1 ак.ч)
Занятие 4. Вложенные циклы. Алгоритм Евклида. Практическая работа 16. Решение задач по теме
Этап 1. Теория (1 ак.ч)
Этап 2. Практика (1 ак.ч)
Занятие 5. Практическая работа 17. Решение задач по теме «Цикл for и while»
Этап 1. Практика (2 ак.ч)
Тема 7. Тестирование по модулю
Занятие 1. Выполнение теста
Этап 1. Тестирование (2 ак. ч)
МОДУЛЬ 2. Строки и списки
Тема 1. Проект 1. Игра «Камень, ножницы, бумага»
Занятие 1. Проектная деятельность. Структура проекта. Концепция будущего проекта. Особенности презентаций в рамках проектных конкурсов. Пример описания проекта. Критерии оценки проекта
Этап 1. Теория (2 ак. ч.)
Занятие 2. Реализация проекта
Этап 1. Практика (1 ак. ч.)
Этап 2. Самостоятельная работа (1 ак. ч.).
Этап 1. Практика (2 ак. ч.)
Занятие 3. Оформление и защита проекта
Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 2. Строковый тип данных

Занятие 1. Строки и операции над ними. Индексация. Длина строки и отрицательные индексы. Практическая работа 1. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 2. Срезы. Методы строк. Применение цикла для обхода строки.

Практическая работа 2. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 3. Представление строк в памяти компьютера, ASCII и Unicode. Практическая работа 3. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 4. Форматирование строк. Срезы строк. Сравнение строк. Операторы для всех типов последовательностей. Практическая работа 4. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 5. Практическая работа 5. Решение задач по теме «Строковый тип данных»

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 3. Списки

Занятие 1. Списки и операции над ними. Практическая работа 6. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 2. Списки: индексы и срезы. Пустые списки. Вывод списков.

Практическая работа 7. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 3. Функции и методы списков. Практическая работа 8. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 4. Методы списков. Встроенные функции. Практическая работа 9. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 5. Практическая работа 10. Решение задач по теме «Списки»

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 4. Проект 2. «Бот»

Занятие 1. Структура проекта. Концепция будущего проекта. Критерии оценки проекта

Этап 1. Теория (2 ак. ч.)

Занятие 2. Реализация проекта

Этап 1. Практика (1 ак. ч.)

Этап 2. Самостоятельная работа (1 ак. ч.)

Занятие 3. Реализация проекта

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Занятие 4. Оформление и защита проекта

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 5. Тестирование по модулю

Занятие 1. Выполнение теста

Этап 1. Тестирование (2 ак. ч.)

МОДУЛЬ 3. Функции и модули

Тема 1. Работа с функциями

Занятие 1. Вспомогательный алгоритм. Понятие «функция». Преимущества использования функций. Структура функции. Объявление функции. Вызов функции. Локальные и глобальные переменные. Практическая работа 1. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 2. Функции без параметров. Функции с параметрами. Функции с возвратом нескольких значений. Практическая работа 2. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 3. Практическая работа 3. Решение задач по теме «Работа с функциями»

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 2. Работа с модулями

Занятие 1. Стандартные библиотеки. Установка модулей. Импорт стандартных модулей. Практическая работа 4. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 2. Создание моделей. Импорт собственных модулей в Python. Практическая работа 5. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 3. Практическая работа 6. Решение задач по теме «Работа с модулями»

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 3. Проект 3 «Автоответчик»

Занятие 1. Структура проекта. Концепция будущего проекта. Критерии оценки проекта

Этап 1. Теория (2 ак. ч.)

Занятие 2. Реализация проекта

Этап 1. Практика (1 ак. ч.)

Этап 2. Самостоятельная работа (1 ак. ч.)

Занятие 3. Оформление и защита проекта

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 4. Графический модуль Turtle

Занятие 1. Общие сведения и подходы работы с модулем. Практическая работа 7. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 2. Рисование фигур. Практическая работа 8. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 3. Практическая работа 9. Решение задач по теме «Графический модуль Turtle»

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Занятие 4. Практическая работа 10. Решение задач по теме «Графический модуль Turtle»

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 5. Проект 4 «Мой город»

Занятие 1. Структура проекта. Концепция будущего проекта. Критерии оценки проекта

Этап 1. Теория (2 ак. ч.)

Занятие 2. Реализация проекта

Этап 1. Практика (1 ак. ч.)

Этап 2. Самостоятельная работа (1 ак. ч.)

Занятие 3. Реализация проекта

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Занятие 4. Оформление и защита проекта

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 6. Тестирование по модулю

Занятие 1. Выполнение теста

Этап 1. Тестирование (2 ак. ч.)

МОДУЛЬ 4. Игры и приложения

Тема 1. Разработка игр

Занятие 1. Особенности разработки компьютерных игр. Библиотека PyGame. Практическая работа 1. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 2. Библиотека PyGame. Установка PyGame. Создание заготовки с фоном. Практическая работа 2. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 3. Создание и размещение спрайтов. Практическая работа 3. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 4. События клавиатуры. Музыкальное сопровождение. Практическая работа 4. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 5. Практическая работа 5. Решение задач по теме «Разработка игр»

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 2. Проект 5 «Шутер»

Занятие 1. Структура проекта. Концепция будущего проекта. Критерии оценки проекта

Этап 1. Теория (2 ак. ч.)

Занятие 2. Реализация проекта

Этап 1. Практика (1 ак. ч.)

Этап 2. Самостоятельная работа (1 ак. ч.)

Занятие 3. Реализация проекта

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Занятие 4. Оформление и защита проекта

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 3. Публикация и распространение ПО

Занятие 1. IT-продукт. Тестирование IT-продукта.

Этап 1. Теория (2 ак. ч.)

Занятие 2. Создание исполняемого файла. Работа со шрифтами. Интерфейс приложения. Практическая работа 6. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 3. Сборка проекта. Модули OS. Практическая работа 7. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 4. Практическая работа 8. Решение задач по теме «Публикация и распространение ПО»

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 4. Введение в объектно-ориентированное программирование

Занятие 1. Классы. Экземпляры классов. Динамическое изменение. Статические и классовые методы. Специальные методы. Практическая работа 9. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 2. Объект как функция. Инкапсуляция. Наследование. Ассоциация. Полиморфизм. Порядок разрешения доступа к атрибутам. Практическая работа 10. Решение задач по теме

Этап 1. Теория (1 ак. ч.)

Этап 2. Практика (1 ак. ч.)

Занятие 3. Практическая работа 11. Решение задач по теме «Введение в ООП»

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Занятие 4. Практическая работа 12. Решение задач по теме «Введение в ООП»

Этап 1. Практика (2 ак. ч.)

Тема 5. Тестирование по модулю

Занятие 1. Выполнение теста

Этап 1. Тестирование (2 ак. ч.)

МОДУЛЬ 5. Итоговая аттестация

Тема 1. Итоговая аттестация

Занятие 1. Выполнение теста

Этап 1. Тестирование (2 ак. ч.)

Формы организации учебных занятий:

1. Урок открытия нового знания.
2. Урок рефлексии.
3. Урок общеметодологической направленности (обобщения и систематизации знаний).
4. Урок развивающего контроля.
5. Учебная лекция.
6. Семинар.
7. Самостоятельная работа.
8. Диспут.
9. Конференция.

Основные виды учебной деятельности:

1. целеполагание, прогнозирование результатов деятельности, рефлексия;
2. решение проблемной задачи;
3. оценивание и интерпретация информации из разных источников;
4. моделирование ситуации;

5. деятельность по алгоритму;
6. планирование совместной учебной деятельности;
7. изложение своей точки зрения;
8. презентация результатов совместной деятельности;

Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Анализ формул.
7. Программирование.
8. Решение текстовых количественных и качественных задач.
9. Выполнение заданий по разграничению понятий.
10. Систематизация учебного материала.
11. Редактирование программ.

Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.

Виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Работа с раздаточным материалом.
2. Постановка фронтальных опытов.
3. Выполнение работ практикума.
4. Выявление и устранение неисправностей в приборах.
5. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
6. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
7. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
8. Проведение исследовательского эксперимента.
9. Моделирование и конструирование.

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности
«Программирование на языке Python. Базовый уровень»**

№ п/п	Наименование модулей/тем программы	Формы аттестации
1	<i>Модуль 1. Введение в программирование</i>	
1.1	Основы языка Python	Собеседование
1.2	Ввод и вывод данных	Собеседование, проверка решения задач
1.3	Работа с целыми числами	Собеседование, проверка решения задач
1.4	Условный оператор	Собеседование, проверка решения задач
1.5	Типы данных	Собеседование, проверка решения задач
1.6	Цикл for и while	Собеседование, проверка решения задач
1.7	Тестирование по модулю	Тест
2	<i>Модуль 2. Строки и списки</i>	
2.1	Проект 1. Игра «Камень, ножницы, бумага»	Собеседование, проверка решения задач
2.2	Строковый тип данных	Собеседование, проверка решения задач
2.3	Списки	Собеседование, проверка решения задач
2.4	Проект 2. «Бот»	Собеседование, проверка решения задач
2.5	Тестирование по модулю	Тест
3	<i>Модуль 3. Функции и модули</i>	
3.1	Работа с функциями	Собеседование, проверка решения задач
3.2	Работа с модулями	Собеседование, проверка решения задач

3.3	Проект «Автоответчик»	Собеседование, проверка решения задач
3.4	Графический модуль Turtle	Собеседование, проверка решения задач
3.5	Проект 4 «Мой город»	Собеседование, проверка решения задач
3.6	Тестирование	Тест
4.	<i>Модуль 4. Игры и приложения</i>	Собеседование, проверка решения задач
4.1	Разработка игр	Собеседование, проверка решения задач
4.2	Проект 5 «Шутер»	Собеседование, проверка решения задач
4.3	Публикация и распространение ПО	Собеседование, проверка решения задач
4.4	Введение в объектно-ориентированное программирование	Собеседование, проверка решения задач
4.5	Тестирование по модулю	Тест

Список литературы

Для обучающихся:

1. Андерсон Д.А. Дискретная математика и комбинаторика/ пер. с английского. - М: Издательство Вильяме, 2018. - 960 с.
2. Сайт / справочные материалы [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://metanit.com/python/>, свободный.
3. Сайт / интерактивный сборник задач для практики программирования [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://pythontutor.ru/>, свободный.
4. Сайт / Адаптивный тренажер Python [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://stepik.org/course/431> , свободный.
5. Сайт / среда разработки для языка Python [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu> , свободный.
6. Перельман Я.И. Живая математика. - М: Издательство АСТ, 2017. - 224 с.
7. Сайт проекта Open Book Project. Практические примеры на Python Криса Мейерса [Электронный ресурс] - Режим доступа: openbookproject.net , свобод
8. Андерсон Д.А. Дискретная математика и комбинаторика/ пер. с английского. - М: Издательство Вильяме, 2018. - 960 с.
9. Cathan Cook, Robot Building for Beginners. - Apress, 2008. -600с.
Для модуля «Сквозные технологии (VR, AI, Big data). Теория и практика»: Museums - IGI Global, 2020
10. А.В. Гаврилов. Системы искусственного интеллекта. Уч. пособие 2000, ч. 1. -Новосибирск, НГТУ
11. Д.Люгер Искусственный интеллект: стратегии решения сложных проблем. 4-издание, пер. с англ.- М.: Вильямс -2003 -864 стр.
12. Сайт / справочные материалы [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.r2d3.us/visual-intro-to-machine-learning-part-1/>, свободный
13. Андреас Мюллер, Сара Гвидо Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными. - Вильямс, 2017

Для педагогов:

14. Трайнев, В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании: Информационное общество. Информационно-образовательная среда. Электронная педагогика. Блочно-модульное построение информационных технологий / В.А. Трайнев. - М.: Дашков и К, 2018. - 320 с.
15. Шипилина, Л.А. Методология и методы психолого-педагогических исследований:
Учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Педагогика" / Л.А. Шипилина. - М.: Флинта, 2013. - 208 с.