

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Современные технологии, методы и языки программирования»**  
Направление: **03.04.02 Физика**  
**Направленность (профиль): Информационные процессы и системы**

Программа дисциплины «Современные технологии, методы и языки программирования» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 Физика, направленность «Информационные процессы и системы»**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой физико-технической информатики в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами **первого курса магистратуры** физического факультета в осеннем семестре.

Целями освоения дисциплины «Современные технологии, методы и языки программирования» являются:

1. ознакомление с рядом широко используемых современных технологий программирования;
2. ознакомление с различными парадигмами программирования;
3. повышение профессиональной эрудиции.

В рамках практических занятий студенты получают возможность использовать полученные знания для решения некоторых задач разработки и проектирования в области программной инженерии.

Дисциплина направлена на формирование следующих профессиональных компетенций в части, относящейся к области информационных технологий:

- ПК-1 - способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;
- ПК-2- способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные функции высшего порядка, принципы работы с бесконечными списками.

**Уметь:** выражать основные функции высшего порядка, выражать итеративные алгоритмы через комбинации функций высшего порядка, работать с бесконечными списками, реализовывать простые программы на чистом функциональном языке с использованием ввода/вывода, создавать простые клиент-серверные приложения с веб-интерфейсом.

**Владеть:** регулярными выражениями, семейством XML-технологий, словарем аспектно-ориентированной парадигмы, способами реализации асинхронных вычислений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль успеваемости: задания для самостоятельного решения

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **3** зачетных единицы /**108** академических часов.



