**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**"Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"**

Факультет компьютерных наук

Департамент больших данных и информационного поиска

**Рабочая программа дисциплины**

Разработка веб-сервисов на языке Go

для образовательной программы Прикладная математика и информатика

направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» уровень - бакалавр

**Авторы программы:**

**Дорофеев Дмитрий Анатольевич (**[**d.dorofeev@corp.mail.ru**](mailto:d.dorofeev@corp.mail.ru)**), Романов Василий Вячеславович (v.romanov@corp.mail.ru)**

Одобрена на заседании департамента больших данных и информационного поиска

«\_ »\_ 2019 г. Руководитель департамента В.В.Подольский

Утверждена Академическим советом образовательной программы

«\_ »\_ 2019 г., № протокола

Академический руководитель образовательной программы А.С. Конушин

Москва, 2019

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения кафедры-разработчика программы.*

1. **Область применения и нормативные ссылки**

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих дисциплину «Разработка веб-сервисов на языке Go», студентов и слушателей, желающих принять участие в работе факультатива.

1. **Цели освоения дисциплины**

Основная цель освоения дисциплины «Разработка веб-сервисов на языке Go»  дать студентам возможность получить повышенные знания по программированию по сравнению с обязательным курсом.

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать продвинутые понятия разработки высоконагруженных веб-приложений, работающих на многопроцессорных системах, которые могут быть полезны для дальнейшего изучения последующих дисциплин, а также для применения в профессиональной деятельности;

Уметь пользоваться продвинутыми методами для решения задач как в области программирования, так и за ее приделами;

Иметь навыки программирования на языке Go;

Уметь применять язык в основных задачах, которые встречаются в серверной веб-разработке.

В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | Код по ОС ВШЭ | Уровень формирования компетенции | Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата) | Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию  Компетенции |
| Способен учиться, приобретать новые знания, умения, в том числе в области, отличной от  профессиональной | УК-1 | МЦ, СД | Умение учиться и приобретать новые знания и умения в области дискретной математики | Лекции, практические занятия, домашние задания |
| Способен вести исследовательскую деятельность, включая анализ проблем, постановку целей и задач, выделение объекта и предмета исследования, выбор способа и методов исследования, а также оценку его качества | УК-6 | РБ | Умение формализовывать проблемы и изучение методов исследований программирования | Лекции, практические занятия, домашние задания |
| Способен описывать проблемы и ситуации профессиональной деятельности, используя язык и аппарат программирования | ПК-1 | РБ, СД | Умение описывать неформальные условия задач в формальных терминах | Практические занятия, домашние задания |
| Способен корректно формулировать и доказывать утверждения, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата | ПК-2 | РБ, СД | Умение строить собственные утверждения и их доказательства при решении задач | Лекции, практические занятия, домашние задания, |
| Способен формализовать и алгоритмизировать поставленную задачу | ПК -4 | РБ, СД | Умение формализовывать задачу и строить алгоритм для её решения | Практические занятия, домашние задания |
| Способен вести письменную и устную коммуникацию на русском (государственном) языке в рамках профессионального и научного общения, как межличностного, так и группового | ПК-10 | СД | Умение излагать свои решения в письменном виде и совершенствование коммуникации на русском языке при обсуждении и решении задач | Лекции, практические занятия, домашние задания |
| Способен грамотно и аргументировано публично представлять результаты своей научной и профессиональной деятельности, в т.ч. используя современные средства ИКТ. | ПК-15 |  | Умение излагать формулировки, решения задач. | Лекции, практические занятия, домашние задания |

1. **Тематический план учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Всего часов | Аудиторные часы | | | Самостоя- тельная работа |
| Лекции | Семин ары | Практиче ские  занятия |
| 1 | Базовый синтаксис языка. | 16 | 2 | 2 |  | 12 |
| 2 | Асинхронное программирование. | 14 | 2 | 2 |  | 10 |
| 3 | Основы работы с HTTP-1 | 14 | 2 | 2 |  | 10 |
| 4 | Основы работы с HTTP-2 | 14 | 2 | 2 |  | 10 |
| 5 | Рефлексия и кодогенерация. | 14 | 2 | 2 |  | 10 |
| 6 | Разработка веб-приложения. | 14 | 2 | 2 |  | 10 |
| 7 | Работа с системами хранилищ. | 14 | 2 | 2 |  | 10 |
| 8 | Микросервисы. | 14 | 2 | 2 |  | 10 |
|  | Итого: | 114 | 16 | 16 |  | 82 |

1. **Формы контроля знаний студентов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип контроля | Форма контроля | Параметры | |  |
| 3 модуль |  |  |
| Текущий | Домашнее задание | 8 | Оценки Одз1, Одз2, Одз3, Одз4, Одз5, Одз6, Одз7, Одз8 |  |

1. **Критерии оценки знаний, навыков**

Для прохождения контроля студент должен продемонстрировать понимание основных определений, умение применять изученные методы для решения задач. Оценки по всем формам текущего контроля выставляются по 10-ти балльной шкале.

За домашнее задние или экзамен допускается оценка 0 в тех случаях, когда студент решил ни одной задачи в работе.

1. **Содержание дисциплины**
2. Базовый синтаксис языка. Основные функции и инструменты.
3. Асинхронное программирование.
4. Основы работы с HTTP-1
5. Основы работы с HTTP-2
6. Рефлексия и кодогенерация.
7. Разработка веб-приложения.
8. Работа с системами хранилищ.
9. Микросервисы.
10. **Порядок формирования оценок по дисциплине**

**Итоговый контроль.**

*Оитог =* (1/8)(Одз1+Одз2+Одз3+Одз4+Одз5+Одз6+Одз7+Одз8)

В вычислениях текущие оценки и промежуточные величины не округляются. Результат вычисляется точно и округляется только в момент выставления итоговой оценки. Итоговая оценка округляется арифметически.

Перевод в 5-балльную шкалу осуществляется по правилу:

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка по 10-балльной шкале | Оценка по 5-балльной шкале |
| 1, 2, 3 | Неудовлетворительно |
| 4, 5 | Удовлетворительно |
| 6, 7 | Хорошо |
| 8, 9, 10 | Отлично |