

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
Т.С. Кетова
« 24 » апреля 2023 г.



Аннотация рабочих программ дисциплин (модулей) и практик

по направлению подготовки

09.04.04 Программная инженерия

Направленность подготовки:

«Управление рисками в программной инженерии»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2021

Блок1.О.01.01 Лидерство и руководство командной работой

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 2, Зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– практические занятия: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 90.95 ч.

Тематический план:

Модуль 1. Введение в курс. 1.1. О курсе. 1.2. Введение в проблему лидерства.

Модуль 2. Феномен лидерства. 2.1. Биология лидерства (потребность в лидерстве). 2.2. Психология лидерства (деятельность лидера). 2.3. Культура лидерства (убеждения лидера).

Модуль 3. Миссия лидера или инициатива наказуема. 3.1. Личность лидера. Стань личностью и придется стать лидером. 3.2. Команда лидера. Пойми главное и придется стать лидером. 3.3. Жизнь лидера. Начни жить “на полную” и придется стать лидером.

Модуль 4. Прояснение лидерского потенциала. 4.1. Аутентичное лидерство. 4.2. Уникальность как источник аутентичного лидерства. 4.3. В поисках уникальности. 4.4. Система принятия решений.

Модуль 5. Воплощение лидерского (личностного) потенциала. 5.1. Выбор как форма воплощения лидерского (личностного) потенциала. 5.2. Жизнетворчество.

Модуль 6. Практики лидерства. 6.1. Лидерство в образовании. 6.2. Лидерство в поединке. 6.3. Лидерство в букве. 6.4. Лидерство в цифре.

Модуль 7. Технологии лидерства. 7.1. Саморегуляция (Self skills). 7.2. Коммуникация (Soft skills). 7.3. Совместность (Hard skills).

Модуль 8. Креативное лидерство. 8.1. Встреча с неизвестным как источник раскрытия креативного лидерства. 8.2. Неофилия, неофобия и актуализация психодинамики творческого процесса личности. 8.3. Коммуникативный мир личности в команде как стратегическая перспектива креативной самореализации личности лидера.

Модуль 9. Командное взаимодействие. 9.1. Феномен командного взаимодействия. 9.2. Стратегии командного взаимодействия. 9.3. Этапы и уровни развития команды.

Модуль 10. Ресурсы для лидеров. 10.1. Размышляем. 10.2. Практикуем. 10.3. Действуем.

Модуль 11. Заключительные положения.

Блок1.О.01.02 Профессиональная коммуникация на иностранном языке

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 2, Зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– практические занятия: 52 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 53.15 ч.

Тематический план:

Тема 1. Университетская научно-исследовательская среда

Современные исследовательские тренды в области профессиональной деятельности. Лаборатории ТГУ, темы исследований, участие молодых ученых. Технология аналитической работы с иноязычными научными источниками. Эффективная коммуникация в академической среде. Грамматика: эмфатические конструкции. Стилистические и синтаксические особенности научного письменного и устного дискурса.

Тема 2. Участие в научных мероприятиях

Виды научных мероприятий и особенности участия в них (конференция, выставка, вебинар, онлайн конференция, мастер-класс, форум и др.). Технология презентации и интерпретации научной информации (научный текст, пленарный/секционный/постерный доклад, модерация и др.). Проведение и/или участие в научном мероприятии на иностранном языке. Грамматика: неличные формы глагола (конструкции). Устный и письменный научный дискурс (лексические, грамматические и стилистические особенности). Стилистические и синтаксические особенности научного устного дискурса.

Блок1.О.01.03 Межкультурное взаимодействие

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 2, Зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– практические занятия: 24 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 78.35 ч.

Тематический план:

Раздел 1. Вводные занятия

Мотивационное занятие «Межкультурное взаимодействие как компетенция современного человека»

Основные понятия сферы межкультурного взаимодействия

Раздел 2. Основы межкультурного взаимодействия

Этнокультурная идентификация и принципы межкультурного взаимодействия

Культурный шок и методики его преодоления

Конфессиональные основания межкультурного взаимодействия

Практическое занятие: Дискуссия по тематике межконфессионального взаимодействия.

Конфессиональные основания межкультурного взаимодействия

Подготовка к дискуссии.

Барьеры межконфессионального взаимодействия и способы их преодоления

Практическое занятие: Кейс-стади: «Суд над Бхагавад-гитой в Томске и круглый стол “Межрелигиозный диалог”»

Барьеры межконфессионального взаимодействия и способы их преодоления. Чтение литературы по теме кейса.

Международный деловой этикет и национальные деловые культуры: основы взаимодействия. Решение кейсов.

Деловая игра по деловому этикету.

Международный деловой этикет и национальные деловые культуры: основы взаимодействия. Изучение литературы и кейсов по теме.

Раздел 3. Организационные контексты межкультурного взаимодействия

Типы и характеристики организационных культур.

Анализ кейсов на выявление типа и характеристик организационной культуры на формальном и неформальном уровнях (примеры конкретных организаций).

Типы и характеристики организационных культур. Изучение литературы и кейсов по теме.

Методы определения (диагностики) организационных культур. Количественные и качественные методы. (Язык, образы, темы, ритуалы, повседневность).

Мастер-класс по разработке инструмента диагностики и анализ результатов исследований корпоративных сообществ в конкретной организации).

Методы определения (диагностики) организационных культур.

Изучение рекомендованной литературы по теме. Проведение сбора данных в рамках организационной диагностики.

Специфика формальных и неформальных организационных культур. Субкультуры в организациях, социально-профессиональные субкультуры.
Мастер-класс по выявлению и анализу норм профессиональных субкультур.
Специфика формальных и неформальных организационных культур.
Изучение литературы по теме кейса.
Управление межкультурным взаимодействием в организациях. Ролевая игра «Консенсус и рациональность».
Изучение литературы в рамках подготовки к ролевой игре «Консенсус и рациональность».

Блок 1.О.02 Прямое проектирование

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 1, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– семинарские занятия: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 110,4 ч.

Тематический план:

Тема 1. Работа с требованиями

Тема 2. Первичное проектирование архитектуры

Тема 3. Проектирование архитектуры

Тема 4. Рефакторинг архитектуры

Тема 5. Кейс “Прямое проектирование проекта с риском”

Блок 1.О.03 Экономика ИТ проекта

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 2, Зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– семинарские занятия: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 91.2 ч.

Тематический план:

Тема 1. Экономика проектной работы.

Тема 2. Проектное управление и Проектное владение

Тема 3. Системы налогообложения, НДС и льготы по НДС для ИТ-компаний.

Блок 1.О.04 Правовые основы организации ИТ бизнеса

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 3, Зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– семинарские занятия: 30 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 76.25 ч.

Тематический план:

Тема 1. Предпринимательская деятельность

Тема 2. Делопроизводство. Документ

Тема 3. Индивидуальный предприниматель

Тема 4. Юридические лица

Тема 5. Представительство, доверенность

Тема 6. Основы обязательственного права

Тема 7. Гражданско-правовой договор

- Тема 8. Защита прав хозяйствующих субъектов
Тема 9. Трудовые отношения. Основные документы, регулирующие трудовые отношения
Тема 10. Интеллектуальная собственность. Авторское право и иные интеллектуальные права
Тема 12. Интернет-сайт – вопросы правового регулирования
Тема 13. Информационное общество и информационная безопасность.

Блок 1.О.05 Системный анализ

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 4, Зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– семинарские занятия: 24 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 82.55 ч.

Тематический план:

Тема 1. Системный анализ: подходы, варианты, инженерия.

Тема 2. Основная схема СМД подхода. Схема междисциплинарной деятельности

Тема 2. Понятия нормы, опыта, культуры. Схема трансляции нормы. Схема конфликта норм.

Тема 3. Схема продуктивного действия.

Тема 4. Схема организации проекта трансформации.

Тема 5. Варианты цифровой трансформации на основе схемы продуктивного действия.

Тема 6. Схема организации технологической платформы. Наука: фундаментальная, прикладная, техническая.

Блок 1.О.06 Семинар по направлению

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 1, Зачет

Семестр 2, Зачет

Семестр 3, Зачет

Семестр 4, Зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 часов, из которых:

– семинарские занятия: 118 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 235.1 ч.

Тематический план:

Тема 1.1. Особенности реализации исследовательской и проектной работы в магистратуре

Тема 1.2. Постановка задачи на учебную практику

Тема 1.3. Разбор проектов по учебной практике

Тема 2.1. Постановка наукоемкой задачи на научно-исследовательскую работу

Тема 2.2. Разбор проектов по научно-исследовательской работе

Тема 3.1. Специфика реализации выпускной квалификационной работы магистра

Тема 3.2. Определение цели и задач выпускной квалификационной работы магистра

Тема 3.3. Отчет о промежуточных итогах полученных результатов.

Тема 4.3. Презентация и обсуждение ВКР магистров

Блок 1.О.07 Риски команды

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 4, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– семинарские занятия: 24 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 118,8 ч.

Тематический план:

1. Базовые понятия риск менеджмента
2. Риски в IT команде внешние и внутренние: классификация, идентификация и оценка
3. Риски команды: бюджет, кадры, время, продуктивность с точки зрения менеджмента, аналитики, разработки и тестирования
4. Метрики рисков в интеграции с метриками IT проектов
5. Выбор стратегии управления рисками в IT команде
6. Оценка эффективности управления рисками в IT процессах в отдельно взятой команде
7. Типичные ошибки менеджера/лида в управлении рисками
8. Черные лебеди. Особенности риск-менеджмента в IT в условиях повышенной неопределенности (2020 - 2022 - ...)

Блок 1.О.08 Риски процессов разработки

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Семестр 1, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лабораторные работы: 64 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 112,8 ч.

Тематический план:

Тема 1. Проблематика процессов разработки

Тема 2. Инициатива SEMAT промышленный стандарт OMG, объединяющий теорию и практику процессов разработки

Тема 3. Язык Essence как инструмент моделирования практик и методов программной инженерии

Тема 4. Теоретический контур стандарта OMG. Alpha State Game - высокоуровневый метод работы с рисками процесса разработки

Тема 5. Конструирование элемента процесса разработки (практики) в рамках подхода OMG Essence

Тема 6. Конструирование процесса разработки (метода) в рамках подхода OMG Essence

Блок 1.В.01 Риски аналитики

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 1, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– семинарские занятия: 24 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 154,8 ч.

Тематический план:

Тема 1. Бизнес-требования

Тема 2. Внедрение системы в процессы заказчика

Тема 3. Перепроектирование решений

Тема 4. Пользовательский опыт

Блок 1.В.02 Риски архитектуры

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 3, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лабораторные работы: 30 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 130.5 ч.

Тематический план:

Тема 1. Прототипы: MVP, архитектурный прототип, исследовательский прототип

Тема 2. Перепроектирование

Тема 3. Проектирование с учётом эксплуатации системы

Тема 4. Проектирование с учётом развертывания

Блок 1.В.03 Риски нефункциональных требований

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 3, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лабораторные работы: 60 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 117 ч.

Тематический план:

Тема 1. Нефункциональные требования

Тема 2. Кейс нефункциональные требования, связанные с продуктовой разработкой

Тема 3. Кейс нефункциональные требования, связанные с проектной разработкой

Блок 1.В.04 Риски развертывания

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 2, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– семинарские занятия: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 74,4 ч.

Тематический план:

Тема 1. Основы DevOps

Тема 2. Основы CI/CD

Тема 3. Проектирование системы с учётом инфраструктуры

Тема 4. SRE

Блок1.В.ДВ.01.01 Деловой английский язык *Business English

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

Семестр 1, Зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– семинарские занятия: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 110.15 ч.

Тематический план:

Тема 1. Обучение в магистратуре

Тема 2. Базовые принципы деловой коммуникации

Тема 3. Реферирование научно-технической литературы по направлению Программная инженерия

Тема 4. Структура доклада для научно-практической конференции

Тема 5. Тезисы доклада на научно-практическую конференцию

Блок1.В.ДВ.01.02 Научный английский *Scientific English

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

Семестр 1, Зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– семинарские занятия: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 110,15 ч.

Тематический план:

Тема 1. Программная инженерия: создание глоссария

Тема 2. Научно-исследовательская деятельность

Тема 3. Обзор литературы по узкой специальности

Тема 4. Структура научной статьи

Тема 5. Тезисы научной статьи

Блок1.В.ДВ.02.01 Наукоемкая разработка

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

Семестр 2, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– семинарские занятия: 64 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 112,8 ч.

Тематический план:

Тема 1. Научная продуктовая разработка

Тема 2. Оптимизация вычислений

Тема 3. Исследовательские прототипы

Тема 4. TRL в IT

Блок1.В.ДВ.02.02 Научные методы программной инженерии

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

Семестр 2, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– семинарские занятия: 64 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 112,8 ч.

Тематический план:

Тема 1. Научная деятельность

Тема 2. Виды научных методов

Тема 3. Цикл научных исследований

Тема 4. Основные этапы развития науки

Тема 5. Технически науки

Тема 6. Программная инженерия: инженерия, метаинженерия, научная дисциплина

Блок1.В.ДВ.03.01 Платформенно-зависимая разработка

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

Семестр 3, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лабораторные работы: 30 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 112.5 ч.

Тематический план:

Тема 1. RISC архитектура процессоров

Тема 2. Ограничения платформ

Тема 3. Ограничение ресурсов

Блок1.В.ДВ.03.02 Легаси проекты

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

Семестр 3, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лабораторные работы: 30 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 112.5 ч.

Тематический план:

Тема 1. Реверс проектирование легаси системы

Тема 2. Рефакторинг легаси проекта

Тема 3. Переделка легаси проекта

ФТД.01 Разработка мобильных приложений *Mobile application development

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 2, Экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– лабораторные работы: 64 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 90 ч.

Тематический план:

Тема 1. Синтаксис языка для разработки.

Тема 2. Объектно-ориентированное и функциональное программирование в контексте разработки мобильных приложений.

Тема 3. Архитектурные шаблоны MVC, MVP, MVVM.

Тема 4. Работа с потоками выполнения.

Тема 5. Жизненные циклы приложения и компонентов.

Тема 6. Элементы пользовательского интерфейса.

Тема 7. Использование клиент-серверных запросов и БД в контексте разработки мобильных приложений.

Тема 8. Работа с датчиками.
Тема 9. Модульные и UI-тесты

ФТД.02 Схематизация

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 2, Зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

- лекции: 8 ч.;
- лабораторные работы: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 80.55 ч.

Тематический план:

Тема 1. Основы схематизации

Тема 2. Практика навыка схематизации на примере китайских стратагем.

ФТД.03 Разработка серверных приложений

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 2, Зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

- лекции: 32 ч.;
- практические занятия: 48 ч.

Объем самостоятельной работы студента: 89.75 ч.

Тематический план:

Тема 1. Особенности web-фреймворка в выбранном стеке.

Тема 2. Архитектура приложения. Логическая структура решения в IDE.

Тема 3. Особенности обработки HTTP запросов.

Тема 4. Особенности работы с базой данных. Object-Relational Mapping. Использование миграций.

Тема 5. Монолитные приложения. Рендеринг на стороне сервера. Особенности работы с представлениями.

Тема 6. Авторизация и аутентификация в распределенных приложениях. Подходы к проверке прав пользователей. Специфика реализации.

Тема 7. Брокеры сообщений и базовые паттерны обмена сообщениями.

Тема 8. Способы взаимодействия между сервисами. Проблемы организации взаимодействия между сервисами в распределенных приложениях.

Тема 9. Фоновые задачи, выполняемые по расписанию.

Тема 10. Приложения реального времени. Веб-сокеты.

Тема 11. Тестирование серверных веб-приложений.

Блок 2.О.01.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Вид: учебная.

Тип: технологическая (проектно-технологическая) практика

Практика обязательная для изучения.

Семестр 1, зачет с оценкой.

Практика проводится на базе ТГУ.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов ОПОП в соответствии с календарным графиком и учебным планом.
Общая трудоемкость практики составляет 6 зачётных единицы, 216 часа.
Продолжительность практики составляет 17 2/6 недель.

Блок2.О.02.01(Н) Научно-исследовательская работа

Вид: Производственная.

Тип: научно-исследовательская работа.

Практика обязательная для изучения.

Семестр 2, зачет с оценкой.

Практика проводится на базе ТГУ.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов ОПОП в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачётных единицы, 216 часа.

Продолжительность практики составляет 18 недель.

Блок2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика

Вид: Производственная.

Тип: преддипломная практика.

Практика обязательная для изучения.

Семестр 4, зачет с оценкой.

Практика проводится на базе ТГУ.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов ОПОП в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачётных единицы, 324 часов.

Продолжительность практики составляет 11 4/6 недель.

Блок2.В.ДВ.01.01(П) Проектная работа

Вид: Производственная.

Тип: проектная работа.

Практика по выбору.

Семестр 3, зачет с оценкой.

Практика проводится в ТГУ или на базе профильной организации.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов ОПОП в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачётных единицы, 324 часов.

Продолжительность практики составляет 18 2/6 недель

Блок 2.В.ДВ.01.02(П) Исследовательская работа

Вид: Производственная.

Тип: исследовательская работа.

Практика по выбору.

Семестр 3, зачет с оценкой.

Практика проводится в ТГУ или на базе профильной организации.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов ОПОП в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачётных единицы, 324 часов.

Продолжительность практики составляет 18 2/6 недель.