

Аннотации (к рабочим программам учебных дисциплин)

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Логика и методология науки»

По направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве

Направленность (профиль) "Искусственный интеллект в проектировании городской среды"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Логика и методология науки» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина Б1.О.1 «Логика и методология науки» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Математика», «Информатика», по программе бакалавриата.

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Виды научных работ.

Организация научных исследований

Модуль 2. Информационные компетенции и публикационная активность преподавателя или научного сотрудника.

Модуль 3. Электронные информационные ресурсы для науки и образования.

Классификация научных электронных ресурсов и организация доступа к ним.

Наукометрические базы данных (РИНЦ, WoS, Scopus)

Модуль 4. Онтологический инжиниринг как методология систематизации научных знаний.

Модуль 5. Подготовка научной статьи к публикации. Стратегии публикационной активности. Критерии качества научной статьи.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»

по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве

направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Иностранный язык» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)», обязательной части. Дисциплина базируется на основах «Иностранный язык».

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. «Иностранный язык для учебно-познавательных и академических целей

Тема 2. «Иностранный язык для профессиональных целей».

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Специальные главы математики»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц
Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью освоения дисциплины «Специальные главы математики» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Специальные главы математики» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части. Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Математика» по программе бакалавриата.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Числовые ряды

Тема 2. Функциональные ряды

Тема 3. Теория вероятностей

Тема 4. Математическая статистика

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Философские проблемы информационного общества и развития искусственного интеллекта»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью освоения дисциплины «Философские проблемы информационного общества и развития искусственного интеллекта» является формирование компетенций, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Философские проблемы информационного общества и развития искусственного интеллекта» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)», обязательной части. Дисциплина базируется на основах философии.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Теоретико-методологические основы исследования информационного общества и развития искусственного интеллекта.

Тема 2. Экономическое, социальное и духовное производство в информационном обществе.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Системы поддержки принятия решений»
**по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью освоения дисциплины «Системы поддержки принятия решений» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Системы поддержки принятия решений» реализуется в рамках Блок 1. «Дисциплины», обязательная часть. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках дисциплины «Специальные главы математики».

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Моделирование и информатизация принятия решений

Тема 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений

Тема 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений

Тема 4. Экспертная система поддержки принятия решений

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Системы обработки больших данных»
**По направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве
Направленность (профиль) "Искусственный интеллект в проектировании городской
среды"**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Системы обработки больших данных» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина Б1.О.6 «Системы обработки больших данных» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Специальные главы математики», «Технологии программирования», «Модели информационных процессов и систем», Технологии проектирования информационных систем и искусственного интеллекта».

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1. Большие данные и методы их обработки

Модуль 2. Технологии обработки больших данных

Модуль 3. Технологии data mining

Модуль 4. Интеллектуальный анализ текстовой информации с использованием машинного обучения

Аннотация

к рабочей программе дисциплины
«Технологии программирования и инструментальные средства
разработки систем искусственного интеллекта»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью освоения дисциплины «Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.О.07 «Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)»: обязательной части.

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)», «Модели информационных процессов и систем».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Алгоритмы и структуры данных

Раздел 2. Параллельные и распределенные вычисления

Раздел 3. Критерии эффективной архитектуры программных продуктов

Раздел 4. Инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Модели информационных процессов и систем» по
направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью освоения дисциплины «Модели информационных процессов и систем» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Модели информационных процессов и систем» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части. Дисциплина базируется на основах, полученных в рамках изучения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» по программе бакалавриата.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия теории моделирования

Тема 2. Моделирование бизнес-процессов и информационных систем

Тема 3. Экспериментальные исследования в системном анализе

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Технологии проектирования систем искусственного интеллекта»

По направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве

Направленность (профиль) "Искусственный интеллект в проектировании городской среды"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Технологии проектирования систем искусственного интеллекта» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина Б1.О.09 «Технологии проектирования систем искусственного интеллекта» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплин: «Системы поддержки принятия решений», «Модели информационных процессов и систем», «Прикладной искусственный интеллект».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в проектирование информационных системы(ИС)

Раздел 2. Архитектура ИС

Раздел 3. Особенности проектирования прикладных ИС

Раздел 4. Модели представления структуры и логики ИС.

Раздел 5. Инструментальные средства проектирования ИС

Раздел 6. Введение в интеллектуальные системы как подкласс ИС.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Междисциплинарный курсовой проект»

по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств

направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

Целью освоения дисциплины «Междисциплинарный курсовой проект» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.О.10 «Междисциплинарный курсовой проект» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)»: обязательной части.

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта», «Управление проектами разработки

систем искусственного интеллекта», «Программная инженерия», «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)», «Технологии анализа данных».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Постановка задачи исследования

Раздел 2. Реализация научного проекта

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»

По направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве

Направленность (профиль) "Искусственный интеллект в проектировании городской среды"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина Б1.О.11 «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплин: «Системы поддержки принятия решений», «Технологии программирования», «Модели информационных процессов и систем», «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)»

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в управление проектами разработки систем ИИ

Раздел 2. Система стандартов в области управления проектами и функции управления проектами

Раздел 3. Календарное планирование и организация системы контроля ресурсов проекта

Раздел 4. Информационное обеспечение управления проектами по разработке систем ИИ

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Системы искусственного интеллекта»

по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств

направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Системы искусственного интеллекта» реализуется в рамках Блок 1. «Дисциплины (модули)», обязательная часть. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)», «Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта».

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в интеллектуальные системы и технологии

Тема 2. Формализация и модели представления знаний

Тема 3. Приобретение знаний

Тема 4. Практические методы извлечения знаний

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)»

По направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве

Направленность (профиль) "Искусственный интеллект в проектировании городской среды"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина Б1.В.01 «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули), формируемые участниками образовательных отношений».

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Специальные главы математики», «Модели информационных процессов и систем».

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение в искусственный интеллект
2. Базы знаний
3. Инженерия знаний
4. Основные средства представления знаний и организация вывода в ЭС
5. Разработка и реализация ЭС
6. Интеллектуальные информационные системы

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Технологии анализа данных»

по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств

направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Целью освоения дисциплины «Технологии анализ данных» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.В.02 «Технологии анализа данных» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)»: части формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Модели информационных процессов и систем».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Задачи и методы анализа данных для создания интеллектуальных систем

Раздел 2. Методы анализа качества данных

Раздел 3. Технологии хранения и обработки данных

Раздел 4. Методологии ведения проектов анализа данных

Раздел 5. Изучение современных систем управления знаниями

Раздел 6. Изучение способов визуализации данных

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Программная инженерия»
**по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «Программная инженерия» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Программная инженерия» входит в Блок 1 Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина базируется на основах, полученных в рамках изучения дисциплины «Модели информационных процессов и систем».

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Принципы программной инженерии

Тема 2. Архитектура программных продуктов и методы проектирования

Тема 3. Спецификации и функциональное моделирование

Тема 4. Разработка диаграмм классов на языке UML

Тема 5. Разработка диаграмм взаимодействия на языке UML

Тема 6. Разработка диаграмм поведения на языке UML

Тема 7. Технология подвижного проектирования (Agile) – Scrum

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Информационное моделирование зданий и сооружений»

**по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью учебной дисциплины «Информационное моделирование зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Информационное моделирование зданий и сооружений» входит в Блок 1 Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Расчет инженерных систем», «Численные методы расчета строительных конструкций» по программе бакалавриата.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Визуальное программирование для информационного моделирования зданий в Revit.

Тема 2. Строительные блоки программ

Тема 3. Геометрия для вычислительного проектирования

Тема 4. Работа со списками

Тема 5. Блоки кода и DesignScript

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Перспективные Web-технологии»

**по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «Перспективные Web-технологии» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Перспективные Web-технологии» входит в Блок 1 Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений, (элективные дисциплины (по выбору)). Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующей дисциплины: «Платформа .NET», «Технология JAVA», «Технологии проектирования систем искусственного интеллекта».

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в ASP .NET MVC

Тема 2. Контроллеры. Представления. Модели
Тема 3. Маршрутизация. Метаданные и валидация модели
Тема 4. Фильтры. Привязка модели.
Тема 5. JavaScript. AJAX. Bootstrap.
Тема 6. Авторизация и аутентификация. Тестирование приложения.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии в строительстве и архитектуре»
**по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в строительстве и архитектуре» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Информационные технологии в строительстве и архитектуре» входит в Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы управления IT- инфраструктуры умного города», «Системы искусственного интеллекта».

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Основы теории информации
Тема 2. Информационные системы и технологии
Тема 3. Технические и программные средства информационных технологий
Тема 4. Информационные технологии в строительстве и архитектуре

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии в строительстве и архитектуре (адаптивный курс)»
**по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в строительстве и архитектуре (адаптивный курс)» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного

образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Информационные технологии в строительстве и архитектуре (адаптивный курс)» входит в Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы управления IT- инфраструктуры умного города», «Системы искусственного интеллекта».

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Оценка эффективности использования адаптивных информационных и коммуникативных технологий

Тема 2. Особенности информационных систем и технологий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Тема 3. Технические и программные средства информационных технологий в соответствии с особенностями здоровья

Тема 4. Использование адаптивных информационных технологий в строительстве и архитектуре.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Платформа .NET»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
**Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цель учебной дисциплины «Платформа .NET» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Платформа .NET» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», части формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Технологии анализа данных».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Технология LINQ to Object

Раздел 2. Работа с базами данных. Entity Framework

Раздел 3. Введение в ASP NET MVC

Раздел 4. Разработка интеллектуальных прикладных программ для обработки естественного языка и распознавания речи

Аннотация

к рабочей программе дисциплины
«Технология JAVA»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств

направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью освоения дисциплины «Технология JAVA» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Технология JAVA» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)»: части формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Технологии анализа данных».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в Java

Раздел 2. Введение в Spring Framework

Раздел 3. Разработка веб-сервиса

Раздел 4. Разработка интеллектуальных прикладных программ для обработки естественного языка и распознавания речи

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы управления ИТ-инфраструктурой умного города»

По направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве

Направленность (профиль) "Искусственный интеллект в проектировании городской среды"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Основы управления ИТ- инфраструктурой умного города» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Основы управления ИТ- инфраструктурой умного города» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули) формируемые участниками образовательных отношений».

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Технологии программирования», «Модели информационных процессов и систем», «Технологии проектирования информационных систем и искусственного интеллекта», «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)», «Управление проектами разработки систем», «Платформа .NET»

Краткое содержание дисциплины:

- Модуль 1. Интеллектуальные здания (ИЗ), основные понятия и определения.
- Модуль 2. Обзор систем и стандартов автоматизации зданий
- Модуль 3. Умный город – основные определения, концепция.
- Модуль 4. Управление энергетической инфраструктурой умного города
- Модуль 5. Развитие Интернета вещей (IoT) для умных городов.
- Модуль 6. Технологии передачи данных в умном городе.
- Модуль 7. BigData – Большие данные для умного города. Открытые данные для умного города.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Современные методологии управления IT- проектами»

По направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве

Направленность (профиль) "Искусственный интеллект в проектировании городской среды"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Современные методологии управления IT- проектами» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Современные методологии управления IT- проектами» реализуется в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений (элективная дисциплина по выбору).

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Технологии программирования», «Модели информационных процессов и систем», «Технологии проектирования информационных систем и искусственного интеллекта», «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)», «Управление проектами разработки систем», «Платформа .NET»

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Системный подход в управлении проектами. Стратегическая система управления проектами

Раздел 2. Процессы и функциональные области управления проектами. Определение и предметная область проекта

Раздел 3. Управление человеческими ресурсами и командой проекта. Планирование проекта по временным и стоимостным параметрам

Раздел 4. Управление качеством проекта. Управление рисками проекта. Управление коммуникациями и стейкхолдерами проекта

Раздел 5. Оценка исполнения проекта. Гибкое управление проектами. Стандарты управления проектами и корпоративная система управления проектами.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Современные методологии управления IT- проектами (адаптивный курс)»

По направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

**Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве
Направленность (профиль) "Искусственный интеллект в проектировании городской
среды"**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Современные методологии управления IT- проектами (адаптивный курс)» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Современные методологии управления IT- проектами» реализуется в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений (элективная дисциплина по выбору).

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Технологии программирования», «Модели информационных процессов и систем», «Технологии проектирования информационных систем и искусственного интеллекта», «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)», «Управление проектами разработки систем», «Платформа .NET»

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Системный подход в управлении проектами. Стратегическая система управления проектами

Раздел 2. Процессы и функциональные области управления проектами. Определение и предметная область проекта

Раздел 3. Управление человеческими ресурсами и командой проекта. Планирование проекта по временным и стоимостным параметрам

Раздел 4. Управление качеством проекта. Управление рисками проекта. Управление коммуникациями и стейкхолдерами проекта

Раздел 5. Оценка исполнения проекта. Гибкое управление проектами. Стандарты управления проектами и корпоративная система управления проектами.

Раздел 6. Оценка эффективности использования адаптивных информационных и коммуникативных технологий.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Машинное обучение и нейросетевые модели»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

**Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.
Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью освоения дисциплины «Машинное обучение и нейросетевые модели» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Машинное обучение и нейросетевые модели» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)»: части формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Системы искусственного интеллекта».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Искусственные нейронные сети

Раздел 2. Модели нейронных сетей

Раздел 3. Введение в задачи, методы и инструменты машинного обучения

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Геоинформационные системы»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Геоинформационные системы» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)»: части формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Системы искусственного интеллекта».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о географических системах

Раздел 2. Анализ пространственных данных

Раздел 3. Этапы и правила проектирования ГИС

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Имитационное моделирование»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью освоения дисциплины «Имитационное моделирование» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Имитационное моделирование» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)»: части формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Специальные главы математики», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Технологии анализа данных».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Методологические основы имитационного моделирования

Раздел 2. Системная динамика

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Технологии экономики знаний»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью освоения дисциплины «Технологии экономики знаний» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Технологии экономики знаний» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)»: части формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплины: «Специальные главы математики», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Технологии анализа данных».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Представление экономики знаний

Раздел 2. Технологии извлечения знаний

Раздел 3. Технологии генерации и управления знаниями

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Защита интеллектуальной собственности»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и
архитектуре»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью освоения дисциплины «Международные информационные системы и защита интеллектуальной собственности» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Учебная дисциплина «Международные информационные системы и защита интеллектуальной собственности» входит в Блок ФТД «Факультативы», части, формируемой участниками образовательных отношений. Для её освоения необходимы

знания, полученные при изучении дисциплины: «Логика и методология науки», «Модели информационных процессов и систем».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Мировые информационные системы и сети.

Раздел 2. Технология и практика взаимодействия индивидуального и коллективного пользователя с мировыми ресурсами.

Раздел 3. Оформление авторских прав и защита объектов интеллектуальной собственности.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Методология исследовательской и инновационной деятельности»

по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производств

направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью освоения дисциплины «Методология исследовательской и инновационной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина «Методология исследовательской и инновационной деятельности» входит в Блок ФТД «Факультативы», части, формируемой участниками образовательных отношений. Для её освоения необходимы знания, полученные при изучении дисциплин: «Логика и методология науки», «Модели информационных процессов и систем».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Понятийный аппарат методологии научных исследований и инновационной деятельности.

Раздел 2. Методы научного исследования и их приложение в области строительства и архитектуры.

Раздел 3. Формат и требования к написанию магистерской диссертации как вида научного исследования.

Аннотации (к программам практик)

Аннотация

к программе практики

«Научно-исследовательская работа»

по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве

направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

Продолжительность практики – 6 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

Целью проведения практики «Научно-исследовательская работа» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Вид практики – производственная.

Тип практики – «Научно-исследовательская практика»

Формы проведения практики – Дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики

Практика Б2.О.01(П) «Научно-исследовательская работа» реализуется в рамках блока Блок 2. «Практика», обязательная часть.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Логика и методология науки», «Специальные главы математики», «Модели информационных процессов и систем», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта».

Краткое содержание программы практики:

Раздел 1. Подготовительный этап. Организационное занятие с ознакомлением календарного графика прохождения практики. Инструктаж по правилам техники безопасности. Теоретическая подготовка и ознакомление содержания НИР. Ознакомление с индивидуальными заданиями.

Раздел 2. Основной этап. Поиск и подбор научно-технической и патентной информации по теме индивидуального задания. Определение направления исследуемой проблемы. Анализ современного состояния изучаемого объекта исследования. Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования в соответствии с полученным индивидуальным заданием. Выбор и обоснование проектных решений по теме индивидуального задания. Изучение инструментальной среды по обработке данных. Работа над индивидуальным заданием

Раздел 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию). Обработка и анализ полученной информации. Отчет по практике.

Аннотация

к программе практики «Ознакомительная практика»

**по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Продолжительность практики – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

Целью проведения практики «Ознакомительная практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Вид практики:	Учебная
Тип практики:	Ознакомительная практика
Форма проведения практики:	Дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практика Б2.О.02(У) «Ознакомительная практика» реализуется в рамках блока «Блок 2. Практика», обязательная часть. Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Модели информационных процессов и систем», «Технология программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта».

Краткое содержание программы практики:

Раздел 1. Подготовительный этап. Ознакомление с правилами работы на практике. Инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Теоретическая подготовка. Ознакомление с индивидуальными заданиями.

Раздел 2. Основной этап. Формулирование цели и задач, описание. Изучение специальной литературы, осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации информации. Изучение инструментальной среды по обработке данных. Работа над индивидуальным заданием.

Раздел 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию). Обработка и анализ полученной информации. Отчет по практике.

Аннотация

к программе практики «Эксплуатационная практика»

**по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Продолжительность практики – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

Целью проведения практики «Ознакомительная практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Вид практики: производственная
Тип практики: Эксплуатационная практика
Форма проведения практики: дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практика Б2.О.03(П) «Эксплуатационная практика» реализуется в рамках блока Блок 2. «Практика», обязательная часть.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Технологии проектирования систем искусственного интеллекта», «Платформа .NET»/«Технология JAVA», «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)».

Краткое содержание программы практики:

Раздел 1. Подготовительный этап. *Организационное занятие с ознакомлением календарного графика прохождения практики. Инструктаж по правилам техники безопасности.* Ознакомление с индивидуальными заданиями. Общее ознакомление с организацией. *Разработка плана практики*

Раздел 2. Основной этап. Проведение работ по сопровождению ИС, основанных на технологиях искусственного интеллекта. Анализ существующих технологий и систем предприятия. Формирование технического задания на проектирование. Выбор и обоснование выбора инструментальных средств тестирования, управления проектом и документирования системы искусственного интеллекта на предприятии. Проектирование бизнес-процессов системы искусственного интеллекта

Раздел 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию). Подведение итогов, анализ результатов практики, формирование выводов и предложений. Подготовка отчета по практике

Аннотация

к программе практики «Технологическая (проектно-технологическая)»
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Продолжительность практики – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

Целью проведения практики «Технологическая (проектно-технологическая)» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и

технологии».

Вид практики: производственная
Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика
Форма проведения практики: дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практика Б2.В.01(П) «Технологическая (проектно-технологическая) практика» реализуется в рамках блока Блок 2. «Практика», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Технологии проектирования систем искусственного интеллекта», «Платформа .NET»/«Технология JAVA», «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)».

Краткое содержание программы практики:

Раздел 1. Подготовительный этап. Организационное занятие с ознакомлением календарного графика прохождения практики. Инструктаж по правилам техники безопасности. Ознакомление с индивидуальными заданиями. Общее ознакомление с организацией. Разработка плана практики

Раздел 2. Основной этап. Изучение интеллектуальных систем и технологий, а также специализированных технических устройств, обеспечивающих деятельность предприятия. Создание технического задания на систему искусственного интеллекта. Выбор и обоснование выбора инструментальных средств тестирования, управления проектом и документирования системы искусственного интеллекта (СИИ) на предприятии. Проектирование инновационных решений с применением технологий искусственного интеллекта. Проектирование инновационных решений с применением технологий искусственного интеллекта. Планирование тестирования СИИ. Проведение испытаний СИИ. Экономическая оценка проекта по разработке и внедрению СИИ

Раздел 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию). Подведение итогов, анализ результатов практики, формирование выводов и предложений. Подготовка отчета по практике

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика»

По направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа Искусственный интеллект в проектировании и производстве

Направленность (профиль) "Искусственный интеллект в проектировании городской среды"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Технологическая (проектно-технологическая,

преддипломная) практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Вид практики: Производственная

Тип практики: «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика»

Форма проведения практики: Дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практика Б2.В.02(П) «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» реализуется в рамках Блок 2. «Практика», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Технологии проектирования систем искусственного интеллекта», «Междисциплинарный курсовой проект», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Системы искусственного интеллекта», «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)»

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Подготовительный этап. Организационное собрание с обучающимися. Инструктажи по технике безопасности и пожарной безопасности. Общее ознакомление с организацией. Разработка плана практики.

Раздел 2. Основной этап. Подбор и анализ материалов по теме дипломной работы. Ознакомление с отечественной и зарубежной литературой и с материалами предприятия по выбранной теме. Анализ существующих методик и методов исследования поставленных вопросов. Оценка достоинств и недостатков и уровня технического состояния объекта проектирования. Подбор и анализ материалов для определения новизны разрабатываемой дипломной работе.

Раздел 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию). Подготовка технического задания для по теме дипломной работы. Отчет по практике.