

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы бизнес-аналитики

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы бизнес-аналитики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-12 - Способен разрабатывать системы анализа больших данных

Знать: Знать принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных; устройство и принципы работы систем обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL); архитектуру и принципы работы промышленных решений, созданных на основе искусственного интеллекта; методы и технологии машинного обучения на больших данных.

Уметь: Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть: Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных для задач бизнес-аналитики, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных, с применением к бизнес-аналитике.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных; устройство и принципы работы систем обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL); архитектуру и принципы работы промышленных решений, созданных на основе искусственного интеллекта; методы и технологии машинного обучения на больших данных.

Уметь:

- Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть:

- Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных для задач бизнес-аналитики, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных, с применением к бизнес-аналитике.

2. Место дисциплины "Основы бизнес-аналитики" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математическая логика и теория алгоритмов, Управление IT-проектами.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Математическая логика и теория алгоритмов

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математическая логика и теория алгоритмов", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен разрабатывать и производить отладку программного кода

Знать: Знать синтаксис основных языков программирования, стандартные библиотеки языков программирования и в частности, C#, особенности программирования на этом языке; методы работы с данными на выбранном языке программирования, особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных

Уметь: Уметь реализовывать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования; реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.

Владеть: Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых решений; навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.

ПК-6 - Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях

Знать: Знать современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для функционального, логического, объектно-ориентированного программирования приложений систем искусственного интеллекта (Python, R, C++, C#), основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

Уметь: Уметь разрабатывать программные приложения систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#), проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

Владеть: Владеть методами исследования и разработки программных приложений систем искусственного интеллекта, используя современные языки программирования для различных предметных областей, методами тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта на соответствии требованиям к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать синтаксис основных языков программирования, стандартные библиотеки языков программирования и в частности, C#, особенности программирования на этом языке; методы работы с данными на выбранном языке программирования, особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных

- Знать современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для функционального, логического, объектно-ориентированного программирования приложений систем искусственного интеллекта (Python, R, C++, C#), основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

-
-
-
-

Уметь:

- Уметь реализовывать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования; реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.

- Уметь разрабатывать программные приложения систем искусственного интеллекта, с

использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#), проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

Владеть:

- Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых решений; навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.

- Владеть методами исследования и разработки программных приложений систем искусственного интеллекта, используя современные языки программирования для различных предметных областей, методами тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта на соответствии требованиям к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

2. Место дисциплины "Математическая логика и теория алгоритмов" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Информационные технологии и программирование.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Математика

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: Знать основные понятия и теоремы математики.

Уметь: Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач.

Владеть: Владеть основными техниками математических расчетов.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать основные понятия и теоремы математики.

Уметь:

- Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач.

Владеть:

- Владеть основными техниками математических расчетов.

2. Место дисциплины "Математика" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы информационных технологий

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы информационных технологий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

Знать: Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы.

Уметь: Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения.

Владеть: Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы.

Уметь:

- Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения.

Владеть:

- Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины "Основы информационных технологий" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы теории изобретательства

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы теории изобретательства", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать: Знать способы критического анализа информации для решения изобретательской задачи.

Уметь: Уметь обосновывать принятые идеи и подходы к решению проблемы.

Владеть: Владеть способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения изобретательской задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать способы критического анализа информации для решения изобретательской задачи.

Уметь:

- Уметь обосновывать принятые идеи и подходы к решению проблемы.

Владеть:

- Владеть способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения изобретательской задачи.

2. Место дисциплины "Основы теории изобретательства" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История информатики, Правоведение, Основы информационных технологий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы технологии Big Data

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы технологии Big Data", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-12 - Способен разрабатывать системы анализа больших данных

Знать: Знать принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных; устройство и принципы работы систем обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL); архитектуру и принципы работы промышленных решений, созданных на основе искусственного интеллекта; методы и технологии машинного обучения на больших данных.

Уметь: Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть: Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных; устройство и принципы работы систем обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL); архитектуру и принципы работы промышленных решений, созданных на основе искусственного интеллекта; методы и технологии машинного обучения на больших данных.

Уметь:

- Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть:

- Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных.

2. Место дисциплины "Основы технологии Big Data" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математическая логика и теория алгоритмов, Инфокоммуникационные системы и сети, Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Разработка технической документации

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Разработка технической документации", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Знать: Знать требования к структуре, содержанию и оформлению нормативной документации; основы документационного обеспечения деятельности информационно-технологических структурных подразделений организации; локальные правовые акты, действующие в организации; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы; возможности современных текстовых редакторов, способствующих экономии временных ресурсов при разработке документации.

Уметь: Уметь применять отраслевую нормативную документацию на аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы; оформлять техническую документацию на аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы; применять отраслевую нормативную документацию на обеспечение инфокоммуникационной системы; анализировать основные источники информации, на основании которых производится разработка документации

Владеть: Владеть навыками разработки нормативной документации на программное обеспечение; теоретическими знаниями относительно действующих нормативных документов, регламентирующих процессы разработки технической документации

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать требования к структуре, содержанию и оформлению нормативной документации; основы документационного обеспечения деятельности информационно-технологических структурных подразделений организации; локальные правовые акты, действующие в организации; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы; возможности современных текстовых редакторов, способствующих экономии временных ресурсов при разработке документации.

Уметь:

- Уметь применять отраслевую нормативную документацию на аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы; оформлять техническую документацию на аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы; применять отраслевую нормативную документацию на обеспечение инфокоммуникационной системы; анализировать основные источники информации, на основании которых производится разработка документации

Владеть:

- Владеть навыками разработки нормативной документации на программное обеспечение; теоретическими знаниями относительно действующих нормативных документов, регламентирующих процессы разработки технической документации

2. Место дисциплины "Разработка технической документации" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Архитектура информационных систем, Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Архитектура информационных систем

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Архитектура информационных систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен разрабатывать и производить отладку программного кода

Знать: Знать синтаксис основных языков программирования, стандартные библиотеки языков программирования и в частности, C#, особенности программирования на этом языке; методы работы с данными на выбранном языке программирования, особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

Уметь: Уметь реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования; реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.

Владеть: Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых решений; навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.

ПК-3 - Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода

Знать: Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент, интерфейсы взаимодействия с внешней средой; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы. Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов.

Уметь: Уметь выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; проводить оценку работоспособности программного продукта. Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами. Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.

Владеть: Владеть методами настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; методами и средствами, необходимыми для верификации работоспособности выпусков программных продуктов; знаниями технической документации, регламентирующих требования, предъявляемые к программным продуктам в соответствии с требованиями заказчика. Навыками использования систем контроля версий для регистрации произведенных изменений.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать синтаксис основных языков программирования, стандартные библиотеки языков программирования и в частности, C#, особенности программирования на этом языке; методы работы с данными на выбранном языке программирования, особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

- Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент, интерфейсы взаимодействия с внешней средой; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы. Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов.

Уметь:

- Уметь реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования; реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.

- Уметь выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; проводить оценку работоспособности программного продукта. Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами. Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.

Владеть:

- Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых решений; навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.

- Владеть методами настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; методами и средствами, необходимыми для верификации работоспособности выпусков

программных продуктов; знаниями технической документации, регламентирующих требования, предъявляемые к программным продуктам в соответствии с требованиями заказчика. Навыками использования систем контроля версий для регистрации произведенных изменений.

2. Место дисциплины "Архитектура информационных систем" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История информатики, Математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информационных процессов и систем, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Информационные технологии и программирование, Основы информационных технологий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Управление данными

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Управление данными", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

Знать: Знать современные технологии работы с данными, необходимые компоненты, их особенности

Уметь: Уметь устанавливать СУБД различных производителей, работать в их среде.

Владеть: Владеть навыками работы в среде СУБД MS SQL SERVER (СУБД других производителей).

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
Знать: Знать принципы построения баз данных на основе ER моделирования и нормализации ; язык SQL, принципы построения запросов на выборку, обновление необходимых данных; организации доступа к данным в среде СУБД.

Уметь: Уметь проектировать базы данных на основе ER моделирования и с использованием принципов нормализации данных, реализовывать выборку, обновление данных с использованием языка SQL, обеспечивать необходимый уровень доступа для пользователей в среде различных СУБД.

Владеть: Владеть навыками создания таблиц в среде одной из СУБД, создания и выполнения запросов на выборку и обновление данных, создания и выполнения хранимых процедур, других механизмов работы с данными, создания пользователей в среде СУБД, наделения их полномочиями.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать современные технологии работы с данными, необходимые компоненты, их особенности

- Знать принципы построения баз данных на основе ER моделирования и нормализации ; язык SQL, принципы построения запросов на выборку, обновление необходимых данных; организации доступа к данным в среде СУБД.

Уметь:

- Уметь устанавливать СУБД различных производителей, работать в их среде.

- Уметь проектировать базы данных на основе ER моделирования и с использованием принципов нормализации данных, реализовывать выборку, обновление данных с использованием языка SQL, обеспечивать необходимый уровень доступа для пользователей в среде различных СУБД.

Владеть:

- Владеть навыками работы в среде СУБД MS SQL SERVER (СУБД других производителей).

- Владеть навыками создания таблиц в среде одной из СУБД, создания и выполнения запросов на выборку и обновление данных, создания и выполнения хранимых процедур, других механизмов работы с данными, создания пользователей в среде СУБД, наделения их полномочиями.

2. Место дисциплины "Управление данными" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теория информационных процессов и систем, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Информационные технологии и программирование.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методы и средства проектирования информационных систем и технологий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен разрабатывать и производить отладку программного кода

Знать: Знать методы и приемы формализации задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов.

Уметь: Уметь использовать методы и приемы алгоритмизации и формализации поставленных задач, программные продукты для графического отображения алгоритмов.

Владеть: Владеть навыками использования программных продуктов для графического отображения алгоритмов; навыками составления формализованных описаний решений поставленных задач; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач.

ПК-3 - Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода

Знать: Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; методы и средства верификации программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования.

Уметь: Уметь разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных компонент; выявлять соответствие требований заказчиков с существующими программными продуктами; документировать произведённые действия.

Владеть: Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, навыками оценки работоспособности программного продукта; навыками документирования произведённых действий.

ПК-4 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Знать: Знать задачи, возникающие при разработке информационных систем, основные подходы и методы их решения, определение требований к информационной системе, типы требований, содержание процедур жизненного цикла информационной системы, источники формирования требований,; роль требований в разработке информационных систем, возможные формы детализации требований, виды представления требований, основные программные системы позволяющие документировать требования; содержание процесса проектирования программного обеспечения в соответствии с методологиями основанными на объектно-ориентированном и функционально-структурном подходе; особенности выполнения различных процедур; способы отображения сформированных проектных решений; основные используемые нотации для отображения проектных решений.

Уметь: Уметь определить состав и содержание задач, связанных с разработкой информационной системы; формулировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями однозначности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью; выполнять различные процедуры проектирования информационной системы.

Владеть: Владеть навыками выполнения задач разработки информационных систем, связанных с различными составляющими процессами; навыками формулировки требований, формирования проектных решений, разработки программного кода, развёртывания и поддержки систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать методы и приемы формализации задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов.

- Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; методы и средства верификации программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования.

- Знать задачи, возникающие при разработке информационных систем, основные подходы и методы их решения, определение требований к информационной системе, типы требований, содержание процедур жизненного цикла информационной системы, источники формирования требований,; роль требований в разработке информационных систем, возможные формы детализации требований, виды представления

требований, основные программные системы позволяющие документировать требования; содержание процесса проектирования программного обеспечения в соответствии с методологиями основанными на объектно-ориентированном и функционально-структурном подходе; особенности выполнения различных процедур; способы отображение сформированных проектных решений; основные используемые нотации для отображения проектных решений.

Уметь:

- Уметь использовать методы и приемы алгоритмизации и формализации поставленных задач, программные продукты для графического отображения алгоритмов.

- Уметь разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных компонент; выявлять соответствие требований заказчиков с существующими программными продуктами; документировать произведённые действия.

- Уметь определить состав и содержание задач, связанных с разработкой информационной системы; формулировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями однозначности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью; выполнять различные процедуры проектирования информационной системы.

Владеть:

- Владеть навыками использования программных продуктов для графического отображения алгоритмов; навыками составления формализованных описаний решений поставленных задач; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач.

- Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, навыками оценки работоспособности программного продукта; навыками документирования произведённых действий.

- Владеть навыками выполнения задач разработки информационных систем, связанных с различными составляющими процессами; навыками формулировки требований, формирования проектных решений, разработки программного кода, развертывания и поддержки систем.

2. Место дисциплины "Методы и средства проектирования информационных систем и технологий" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Архитектура информационных систем, Теория информационных процессов и систем, Инфокоммуникационные системы и сети, Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Моделирование процессов и систем

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Моделирование процессов и систем", соотносенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Знать: Знать естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

Уметь: Уметь применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

Владеть: Владеть способностью применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-8 - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Знать: Знать математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Уметь: Уметь применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Владеть: Владеть способностью применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

- Знать математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Уметь:

- Уметь применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

- Уметь применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

- Владеть способностью применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

- Владеть способностью применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

2. Место дисциплины "Моделирование процессов и систем" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Дополнительные главы математики, История информатики, Математика, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Информационные технологии и программирование.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Русский язык и культура речи

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Русский язык и культура речи", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать: Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

Уметь: Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке.

Владеть: Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

Уметь:

- Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке.

Владеть:

- Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.

2. Место дисциплины "Русский язык и культура речи" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Инструментальные средства информационных систем

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Инструментальные средства информационных систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств

Знать: Знать технические характеристики стационарного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа; стандарты настройки оборудования широкополосного абонентского доступа,- нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов.

Уметь: Уметь настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей; осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления, производить настройку интеллектуальных параметров) оборудования технологических сетей.

Владеть: Владеть методиками диагностики и мониторинга инфокоммуникационных сетей, методами анализа эксплуатируемой инфокоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации; навыками администрирования сетевого оборудования инфокоммуникационных сетей.

ПК-5 - Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта

Знать: Знать основные определения искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта, историю развития науки об искусственном интеллекте, эволюцию и главные тренды систем искусственного интеллекта, классы решаемых с помощью систем искусственного интеллекта; основные параметры идентификации задач искусственного интеллекта, назначение, сферу применения, виды используемых знаний, аспекты решения задач.

Уметь: Уметь определять принадлежность проблемной и предметной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта.

Владеть: Владеть методами и способами решения классов с помощью искусственного интеллекта, использует знания искусственного интеллекта в аспекте решаемых задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать технические характеристики стационарного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа; стандарты настройки оборудования широкополосного абонентского доступа,- нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов.

- Знать основные определения искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта, историю развития науки об искусственном интеллекте, эволюцию и главные тренды систем искусственного интеллекта, классы решаемых с помощью систем искусственного интеллекта; основные параметры идентификации задач искусственного интеллекта, назначение, сферу применения, виды используемых знаний, аспекты решения задач.

Уметь:

- Уметь настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей; осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления, производить настройку интеллектуальных параметров) оборудования технологических сетей.

- Уметь определять принадлежность проблемной и предметной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта.

Владеть:

- Владеть методиками диагностики и мониторинга инфокоммуникационных сетей, методами анализа эксплуатируемой инфокоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации; навыками администрирования сетевого оборудования инфокоммуникационных сетей.

- Владеть методами и способами решения классов с помощью искусственного интеллекта, использует знания искусственного интеллекта в аспекте решаемых задач.

2. Место дисциплины "Инструментальные средства информационных систем" в структуре

ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информационных процессов и систем, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Информационные технологии и программирование, Основы информационных технологий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Информационная безопасность и защита информации

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информационная безопасность и защита информации", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств

Знать: Знать основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; каналы утечки информации, возможности технических средств перехвата информации; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; задачи органов защиты государственной тайны и служб информационной безопасности на предприятиях; основы государственной информационной политики; основы информационной безопасности и защиты информации.

Уметь: Уметь классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; уметь классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; разрабатывать политики информационной безопасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; анализировать безопасность функционирования инфотелекоммуникационных систем.

Владеть: Владеть навыками применения технических средств защиты информации; методами контроля за исполнением политик информационной безопасности, повышения безопасности технических средств и технологических процессов; профессиональной терминологией в области информационной безопасности; навыками работы с нормативными правовыми актами; методиками анализа предметной области.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; каналы утечки информации, возможности технических средств перехвата информации; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; задачи органов защиты государственной тайны и служб информационной безопасности на предприятиях; основы государственной информационной политики; основы информационной безопасности и защиты информации.

Уметь:

- Уметь классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; уметь классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; разрабатывать политики информационной безопасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; анализировать безопасность функционирования инфотелекоммуникационных систем.

Владеть:

- Владеть навыками применения технических средств защиты информации; методами контроля за исполнением политик информационной безопасности, повышения безопасности технических средств и технологических процессов; профессиональной терминологией в области информационной безопасности; навыками работы с нормативными правовыми актами; методиками анализа предметной области.

2. Место дисциплины "Информационная безопасность и защита информации" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Инфокоммуникационные системы и сети, Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий, Управление IT-проектами.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Математические основы алгоритмов машинного обучения

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математические основы алгоритмов машинного обучения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-6 - Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях

Знать: Знать современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для функционального, логического, объектно-ориентированного программирования приложений систем искусственного интеллекта (Python, R, C++, C#), основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

Уметь: Уметь разрабатывать программные приложения систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#), проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

Владеть: Владеть методами исследования и разработки программных приложений систем искусственного интеллекта, используя современные языки программирования для различных предметных областей, методами тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта на соответствии требованиям к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

ПК-8 - Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач

Знать: Знать классические методы и алгоритмы машинного обучения: предиктивные — обучение с учителем, дескриптивные — обучение без учителя

Уметь: Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения

Владеть: Владеть навыками разработки, анализа и настройки методов и алгоритмов решения задач машинного обучения в заданной предметной области.

ПК-9 - Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения

Знать: Знать функциональные возможности современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения; принципы проведения машинного эксперимента, проблемы переобучения и недообучения модели, требования к обучающей, тестовой и валидационной выборкам для решения задач анализа данных и машинного обучения.

Уметь: Уметь применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки моделей машинного обучения; планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей.

Владеть: Владеть современными средствами и инструментами в области создания моделей и методов машинного обучения; методиками планирования, проведения и оценки машинного эксперимента, проблематикой и способами решения в ситуациях переобучения и недообучения модели.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для функционального, логического, объектно-ориентированного программирования приложений систем искусственного интеллекта (Python, R, C++, C#), основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

- Знать классические методы и алгоритмы машинного обучения: предиктивные — обучение с учителем, дескриптивные — обучение без учителя

- Знать функциональные возможности современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения; принципы проведения машинного эксперимента, проблемы переобучения и недообучения модели, требования к обучающей, тестовой и валидационной выборкам для решения задач анализа данных и машинного обучения.

Уметь:

- Уметь разрабатывать программные приложения систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#), проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

- Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения

- Уметь применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки моделей машинного обучения; планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей.

Владеть:

- Владеть методами исследования и разработки программных приложений систем искусственного интеллекта, используя современные языки программирования для различных предметных областей, методами тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта на соответствии требованиям к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

- Владеть навыками разработки, анализа и настройки методов и алгоритмов решения задач машинного обучения в заданной предметной области.

- Владеть современными средствами и инструментами в области создания моделей и методов машинного обучения; методиками планирования, проведения и оценки машинного эксперимента, проблематикой и способами решения в ситуациях переобучения и недообучения модели.

2. Место дисциплины "Математические основы алгоритмов машинного обучения" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Интеллектуальный анализ исследовательской информации и первичная обработка информационных потоков.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Методология оптимизации скорости работы с большими данными

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методология оптимизации скорости работы с большими данными", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-12 - Способен разрабатывать системы анализа больших данных

Знать: Знать принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных; устройство и принципы работы систем обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL); архитектуру и принципы работы промышленных решений, созданных на основе искусственного интеллекта; методы и технологии машинного обучения на больших данных.

Уметь: Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть: Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных; устройство и принципы работы систем обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL); архитектуру и принципы работы промышленных решений, созданных на основе искусственного интеллекта; методы и технологии машинного обучения на больших данных.

Уметь:

- Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть:

- Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных.

2. Место дисциплины "Методология оптимизации скорости работы с большими данными" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Архитектура информационных систем, Управление данными, Основы технологии Big Data.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Теория информационных процессов и систем

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теория информационных процессов и систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-5 - Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Знать: Знать формулировку основных задачи анализа структуры системы и методы их решения, базовые положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы программной реализации моделей системы на основе функционально-структурного и объектно-ориентированного подходов.

Уметь: Уметь решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML.

Владеть: Владеть навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимых методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML.

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

Знать: Знать основные подходы, используемые для разработки программ, базовые конструкции алгоритмов, основные приёмы, используемые при разработке алгоритмов.

Уметь: Уметь распознавать типовые задачи предметной области, адаптировать для них существующие алгоритмы и разработать новые алгоритмы.

Владеть: Владеть навыками разработки алгоритмов.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать формулировку основных задачи анализа структуры системы и методы их решения, базовые положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы программной реализации моделей системы на основе функционально-структурного и объектно-ориентированного подходов.

- Знать основные подходы, используемые для разработки программ, базовые конструкции алгоритмов, основные приёмы, используемые при разработке алгоритмов.

Уметь:

- Уметь решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML.

- Уметь распознавать типовые задачи предметной области, адаптировать для них существующие алгоритмы и разработать новые алгоритмы.

Владеть:

- Владеть навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимых методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML.

- Владеть навыками разработки алгоритмов.

2. Место дисциплины "Теория информационных процессов и систем" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Информационные технологии и программирование, Основы информационных технологий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Тестирование информационных систем

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Тестирование информационных систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен разрабатывать и производить отладку программного кода

Знать: Знать методики тестирования информационной системы; методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения; основные виды диагностических данных и способы их представления.

Уметь: Уметь выявлять ошибки кодирования в результате тестирования; оформлять результаты тестирования соответствии с рекомендованными нормативными документами.

Владеть: Владеть навыками использования функциональных и технологических стандартов информационных систем; навыками разработки тестовых наборов данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать методики тестирования информационной системы; методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения; основные виды диагностических данных и способы их представления.

Уметь:

- Уметь выявлять ошибки кодирования в результате тестирования; оформлять результаты тестирования соответствии с рекомендованными нормативными документами.

Владеть:

- Владеть навыками использования функциональных и технологических стандартов информационных систем; навыками разработки тестовых наборов данных.

2. Место дисциплины "Тестирование информационных систем" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Архитектура информационных систем, Теория информационных процессов и систем, Управление IT-проектами.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Технологии обработки информации

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технологии обработки информации", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-11 - Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта
Знать: Знать методы редукции размерности элементов набора данных и их предварительной статистической обработки, разметки структурированных и неструктурированных данных; методы планирования вычислительного эксперимента, формирования обучающей и контрольной выборок.
Уметь: Уметь выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; осуществлять структурированных и неструктурированных данных; использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.

Владеть: Владеть навыками использования инструментов, библиотек и технологий Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения, методов и технологий массово параллельной обработки и анализа данных.

ПК-12 - Способен разрабатывать системы анализа больших данных

Знать: Знать принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных; устройство и принципы работы систем обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL); архитектуру и принципы работы промышленных решений, созданных на основе искусственного интеллекта; методы и технологии машинного обучения на больших данных.

Уметь: Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть: Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать методы редукции размерности элементов набора данных и их предварительной статистической обработки, разметки структурированных и неструктурированных данных; методы планирования вычислительного эксперимента, формирования обучающей и контрольной выборок.

- Знать принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных; устройство и принципы работы систем обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL); архитектуру и принципы работы промышленных решений, созданных на основе искусственного интеллекта; методы и технологии машинного обучения на больших данных.

Уметь:

- Уметь выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; осуществлять структурированных и неструктурированных данных; использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.

- Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть:

- Владеть навыками использования инструментов, библиотек и технологий Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения,

методов и технологий массово параллельной обработки и анализа данных.

- Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных.

2. Место дисциплины "Технологии обработки информации" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Мультимедиа технологии, Технологии программирования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Технологии программирования

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технологии программирования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен разрабатывать и производить отладку программного кода

Знать: Знать синтаксис основных языков программирования, стандартные библиотеки языков программирования и в частности, C#, особенности программирования на этом языке; методы работы с данными на выбранном языке программирования, особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

Уметь: Уметь реализовывать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования; реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.

Владеть: Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых решений; навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.

ПК-3 - Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода

Знать: Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент, интерфейсы взаимодействия с внешней средой; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы. Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов.

Уметь: Уметь выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; проводить оценку работоспособности программного продукта. Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами. Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.

Владеть: Владеть методами настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; методами и средствами, необходимыми для верификации работоспособности выпусков программных продуктов; знаниями технической документации, регламентирующих требования, предъявляемые к программным продуктам в соответствии с требованиями заказчика. Навыками использования систем контроля версий для регистрации произведенных изменений.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать синтаксис основных языков программирования, стандартные библиотеки языков программирования и в частности, C#, особенности программирования на этом языке; методы работы с данными на выбранном языке программирования, особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

- Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент, интерфейсы взаимодействия с внешней средой; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы. Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов.

Уметь:

- Уметь реализовывать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования; реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.

- Уметь выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; проводить оценку работоспособности программного продукта. Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами. Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.

Владеть:

- Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых решений; навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.

- Владеть методами настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; методами и средствами, необходимыми для верификации работоспособности выпусков

программных продуктов; знаниями технической документации, регламентирующих требования, предъявляемые к программным продуктам в соответствии с требованиями заказчика. Навыками использования систем контроля версий для регистрации произведенных изменений.

2. Место дисциплины "Технологии программирования" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информационных процессов и систем.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Управление IT-проектами

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Управление IT-проектами", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
Знать: Знать основные подходы к оценке эффективности IT-проектов, методы определения экономического эффекта от IT-проекта.
Уметь: Уметь формулировать критерии оценки IT-проекта; определять риски при внедрении IT-проектов.
Владеть: Владеть методами оценки рисков, связанных с IT-проектом; методиками расчета стоимости IT-проекта.

универсальных компетенций:

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Знать: Знать принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загруженности ресурсов.
Уметь: Уметь в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект.
Владеть: Владеть в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект.

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Знать: Знать принципы организации взаимодействия разработчика и заказчика.
Уметь: Уметь на основании оперативных данных выполнения проекта выбрать решения по корректировке процесса его выполнения.
Владеть: Владеть средствами оперативного отслеживания проектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загруженности ресурсов.

- Знать принципы организации взаимодействия разработчика и заказчика.

- Знать основные подходы к оценке эффективности IT-проектов, методы определения экономического эффекта от IT-проекта.

Уметь:

- Уметь в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект.

- Уметь на основании оперативных данных выполнения проекта выбрать решения по корректировке процесса его выполнения.

- Уметь формулировать критерии оценки IT-проекта; определять риски при внедрении IT-проектов.

Владеть:

- Владеть в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект.

- Владеть средствами оперативного отслеживания проектов.

- Владеть методами оценки рисков, связанных с IT-проектом; методиками расчета стоимости IT-проекта.

2. Место дисциплины "Управление IT-проектами" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История информатики, Основы управления проектами.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Иностранный язык

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать: Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера.

Уметь: Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере.

Владеть: Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера.

Уметь:

- Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере.

Владеть:

- Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения.

2. Место дисциплины "Иностранный язык" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы управления профессиональной деятельностью

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы управления профессиональной деятельностью", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Знать: Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.
Уметь: Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.
Владеть: Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Знать: Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.
Уметь: Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.
Владеть: Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия в команде.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Знать: Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
Уметь: Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.
Владеть: Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.

- Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.

- Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

Уметь:

- Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.

- Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.

- Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.

Владеть:

- Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.

- Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия в команде.

- Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

2. Место дисциплины "Основы управления профессиональной деятельностью" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История России.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Правоведение

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Правоведение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Знать: Знает основные нормативные правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции.

Уметь: Умеет формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению.

Владеть: Владеет методами и способами профилактики проявления экстремистской, террористической и коррупционной деятельности.

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Знать: Знает виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач, основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Уметь: Умеет анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения, адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.

Владеть: Владеет методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач, правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовыми документами.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знает виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач, основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

- Знает основные нормативные правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции.

Уметь:

- Умеет анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения, адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.

- Умеет формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению.

Владеть:

- Владеет методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач, правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовыми документами.

- Владеет методами и способами профилактики проявления экстремистской, террористической и коррупционной деятельности.

2. Место дисциплины "Правоведение" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Теория автоматического управления

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теория автоматического управления", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Знать: Знать правила построения структурных схем и их основные элементы; типовые соединения элементов систем управления; описание систем управления во временной и частотной областях; критерии устойчивости систем управления.

Уметь: Уметь составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; оценивать устойчивость, точность и качество систем управления.

Владеть: Владеть навыками преобразования систем управления; навыками построения временных и частотных характеристик.

ОПК-8 - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Знать: Знать показатели качества систем управления, методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (САУ); основные методы анализа САУ во временной и частотных областях, способы синтеза САУ; типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем.

Уметь: Уметь использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем и их элементов строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (САУ); проводить анализ САУ, оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регулятора.

Владеть: Владеть критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; методами построения кривых переходного процесса; навыками построения систем автоматического управления системами и процессами.

В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен

Знать:

- Знать правила построения структурных схем и их основные элементы; типовые соединения элементов систем управления; описание систем управления во временной и частотной областях; критерии устойчивости систем управления.

-

- Знать показатели качества систем управления, методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (САУ); основные методы анализа САУ во временной и частотных областях, способы синтеза САУ; типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем.

Уметь:

- Уметь составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; оценивать устойчивость, точность и качество систем управления.

- Уметь использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем и их элементов строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (САУ); проводить анализ САУ, оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регулятора.

Владеть:

- Владеть навыками преобразования систем управления; навыками построения временных и частотных характеристик.

- Владеть критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; методами построения кривых переходного процесса; навыками построения систем автоматического управления системами и процессами.

2. Место дисциплины "Теория автоматического управления" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Дополнительные главы математики, Математика, Теория информационных процессов и систем.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать: Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Уметь: Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

Владеть: Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Уметь:

- Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

Владеть:

- Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

2. Место дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы управления профессиональной деятельностью.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Дополнительные главы математики

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дополнительные главы математики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Знать: Знать основные понятия, методы и приемы теории вероятностей и математической статистики

Уметь: Уметь выполнять статистическую обработку стохастических результатов

Владеть: Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием методов математической статистики

ОПК-8 - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Знать: Знать современные методы научного познания для моделирования производственных процессов

Уметь: Уметь применять теоретические знания к решению задач

Владеть: Владеть математическим аппаратом для разработки математических моделей

универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: Знать возможности применения информационных систем для анализа информации

Уметь: Уметь использовать полученные знания в области ИТ технологий

Владеть: Владеть современными методами научного познания

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать возможности применения информационных систем для анализа информации

- Знать основные понятия, методы и приемы теории вероятностей и математической статистики

- Знать современные методы научного познания для моделирования производственных процессов

Уметь:

- Уметь использовать полученные знания в области ИТ технологий

- Уметь выполнять статистическую обработку стохастических результатов

- Уметь применять теоретические знания к решению задач

Владеть:

- Владеть современными методами научного познания

- Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием методов математической статистики

- Владеть математическим аппаратом для разработки математических моделей

2. Место дисциплины "Дополнительные главы математики" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Архитектуры моделей глубокого обучения

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Архитектуры моделей глубокого обучения", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-8 - Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач

Знать: Знать классические методы и алгоритмы машинного обучения: предиктивные - обучение с учителем, дескриптивные - обучение без учителя.

Уметь: Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения.

Владеть: Владеть навыками проведения сравнительного анализа, выбора, настройки и разработки методов и алгоритмов для моделей глубокого обучения.

ПК-9 - Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения

Знать: Знать функциональные возможности современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения; проведения машинного эксперимента, проблемы переобучения и недообучения модели, требования к обучающей, тестовой и валидационной выборкам для решения задач анализа данных и машинного обучения.

Уметь: Уметь применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки моделей машинного обучения; планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей.

Владеть: Владеть навыками разработки моделей машинного обучения; построения архитектуры моделей глубокого обучения; планирования и выполнения машинных экспериментов; навыками оценки точности и качества разработанных моделей.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать классические методы и алгоритмы машинного обучения: предиктивные - обучение с учителем, дескриптивные - обучение без учителя.

- Знать функциональные возможности современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения; проведения машинного эксперимента, проблемы переобучения и недообучения модели, требования к обучающей, тестовой и валидационной выборкам для решения задач анализа данных и машинного обучения.

Уметь:

- Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения.

- Уметь применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки моделей машинного обучения; планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей.

Владеть:

- Владеть навыками проведения сравнительного анализа, выбора, настройки и разработки методов и алгоритмов для моделей глубокого обучения.

- Владеть навыками разработки моделей машинного обучения; построения архитектуры моделей глубокого обучения; планирования и выполнения машинных экспериментов; навыками оценки точности и качества разработанных моделей.

2. Место дисциплины "Архитектуры моделей глубокого обучения" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Искусственный интеллект, Введение в нейронные сети.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Интеллектуальный анализ исследовательской информации и первичная обработка
информационных потоков**

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Интеллектуальный анализ исследовательской информации и первичная обработка информационных потоков", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-11 - Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта
Знать: Знать методы редукции размерности элементов набора данных и их предварительной статистической обработки, разметки структурированных и неструктурированных данных; методы планирования вычислительного эксперимента, формирования обучающей и контрольной выборок.
Уметь: Уметь выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; осуществлять структурированных и неструктурированных данных; использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.

Владеть: Владеть инструментами, библиотеками и технологиями Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения, методами и технологиями массово параллельной обработки и анализа данных.

ПК-7 - Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта

Знать: Знать методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; методы построения онтологий в виде таксономий объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.

Уметь: Уметь применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.

Владеть: Владеть методами и подходами концептуального моделирования при разработке объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; практическими навыками применения инструментальных средств для построения онтологий, создания запросов и навигации по структуре онтологии.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; методы построения онтологий в виде таксономий объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.

- Знать методы редукции размерности элементов набора данных и их предварительной статистической обработки, разметки структурированных и неструктурированных данных; методы планирования вычислительного эксперимента, формирования обучающей и контрольной выборок.

Уметь:

- Уметь применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.

- Уметь выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; осуществлять структурированных и неструктурированных данных; использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.

Владеть:

- Владеть методами и подходами концептуального моделирования при разработке объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; практическими навыками применения инструментальных средств для построения онтологий, создания запросов и навигации по структуре онтологии.

- Владеть инструментами, библиотеками и технологиями Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения, методами и технологиями

массово параллельной обработки и анализа данных.

2. Место дисциплины "Интеллектуальный анализ исследовательской информации и первичная обработка информационных потоков" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информационные технологии и программирование.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Инфокоммуникационные системы и сети

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Инфокоммуникационные системы и сети", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
Знать: Знать принципы и средства администрирования и диагностики сетей; принципы безопасного хранения информации в сетях; о перспективах развития аппаратных и программных средств сетевого взаимодействия.

Уметь: Уметь применять методы проектирования информационных сетей; использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows и Linux.

Владеть: Владеть технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.

ОПК-7 - Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

Знать: Знать модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; теоретические основы современных информационных сетей; базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; методы коммутации информации, методы маршрутизации информационных потоков; виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия; реализации протоколов и сетевых служб.

Уметь: Уметь реализовывать основные этапы построения сетей, технологию управления обменом информации в сетях.

Владеть: Владеть инструментами моделирования инфокоммуникационных систем, сетей и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать принципы и средства администрирования и диагностики сетей; принципы безопасного хранения информации в сетях; о перспективах развития аппаратных и программных средств сетевого взаимодействия.

- Знать модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; теоретические основы современных информационных сетей; базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; методы коммутации информации, методы маршрутизации информационных потоков; виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия; реализации протоколов и сетевых служб.

Уметь:

- Уметь применять методы проектирования информационных сетей; использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows и Linux.

- Уметь реализовывать основные этапы построения сетей, технологию управления обменом информации в сетях.

Владеть:

- Владеть технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.

- Владеть инструментами моделирования инфокоммуникационных систем, сетей и процессов.

2. Место дисциплины "Инфокоммуникационные системы и сети" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История информатики, Основы управления проектами, Теория информационных процессов и систем, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Информационные технологии и программирование.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для

формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

История информатики

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История информатики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать: Знать о вкладе информационного общества исторических личностей, принадлежащих различным народам.

Уметь: Уметь анализировать межкультурные, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории развития информатики.

Владеть: Владеть навыками анализа влияния развития информационных технологий на социокультурную среду.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать о вкладе информационного общества исторических личностей, принадлежащих различным народам.

Уметь:

- Уметь анализировать межкультурные, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории развития информатики.

Владеть:

- Владеть навыками анализа влияния развития информационных технологий на социокультурную среду.

2. Место дисциплины "История информатики" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информационные технологии и программирование, Основы информационных технологий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств

Знать: Знать технические характеристики стационарного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа; стандарты настройки оборудования широкополосного абонентского доступа,- нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов.

Уметь: Уметь настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей; осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления, производить настройку интеллектуальных параметров) оборудования технологических сетей.

Владеть: Владеть методиками диагностики и мониторинга инфокоммуникационных сетей, методами анализа эксплуатируемой инфокоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации; навыками администрирования сетевого оборудования инфокоммуникационных сетей.

ПК-3 - Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода

Знать: Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент, интерфейсы взаимодействия с внешней средой; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы. Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов.

Уметь: Уметь выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; проводить оценку работоспособности программного продукта. Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами. Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных. Владеть: Владеть методами настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; методами и средствами, необходимыми для верификации работоспособности выпусков программных продуктов; знаниями технической документации, регламентирующих требования, предъявляемые к программным продуктам в соответствии с требованиями заказчика. Навыками использования систем контроля версий для регистрации произведенных изменений.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать технические характеристики стационарного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа; стандарты настройки оборудования широкополосного абонентского доступа,- нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов.

- Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент, интерфейсы взаимодействия с внешней средой; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы. Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов.

Уметь:

- Уметь настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей; осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления, производить настройку интеллектуальных параметров) оборудования технологических сетей.

- Уметь выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; проводить оценку работоспособности программного продукта. Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами. Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.

Владеть:

- Владеть методиками диагностики и мониторинга инфокоммуникационных сетей, методами анализа эксплуатируемой инфокоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации; навыками администрирования сетевого оборудования инфокоммуникационных сетей.

- Владеть методами настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; методами и средствами, необходимыми для верификации работоспособности выпусков программных продуктов; знаниями технической документации, регламентирующих требования, предъявляемые к программным продуктам в соответствии с требованиями заказчика. Навыками использования систем контроля версий для регистрации произведенных изменений.

2. Место дисциплины "Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теория информационных процессов и систем, Управление данными, Инфокоммуникационные системы и сети.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Экономика

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экономика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: Знать источники экономической информации, необходимые для решения поставленной задачи

Уметь: Уметь использовать экономическую информацию для определения вариантов решения поставленной задачи

Владеть: Владеть навыками сравнительного экономического анализа вариантов решения поставленных задач

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Знать: Знать основные экономические категории, концепции, теории и законы.

Уметь: Уметь использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций.

Владеть: Владеть навыками решения базовых экономических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать источники экономической информации, необходимые для решения поставленной задачи

- Знать основные экономические категории, концепции, теории и законы.

Уметь:

- Уметь использовать экономическую информацию для определения вариантов решения поставленной задачи

- Уметь использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций.

Владеть:

- Владеть навыками сравнительного экономического анализа вариантов решения поставленных задач

- Владеть навыками решения базовых экономических задач.

2. Место дисциплины "Экономика" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Правоведение.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Базы данных и архитектурная организация хранилищ больших данных

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Базы данных и архитектурная организация хранилищ больших данных", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-12 - Способен разрабатывать системы анализа больших данных

Знать: Знать принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных; устройство и принципы работы систем обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL); архитектуру и принципы работы промышленных решений, созданных на основе искусственного интеллекта; методы и технологии машинного обучения на больших данных.

Уметь: Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть: Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных; устройство и принципы работы систем обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL); архитектуру и принципы работы промышленных решений, созданных на основе искусственного интеллекта; методы и технологии машинного обучения на больших данных.

Уметь:

- Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть:

- Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных.

2. Место дисциплины "Базы данных и архитектурная организация хранилищ больших данных" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Архитектура информационных систем, Управление данными, Основы технологии Big Data.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Введение в нейронные сети

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Введение в нейронные сети", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-10 - Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

Знать: Знать принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта в том числе в условиях малого количества данных.

Уметь: Уметь решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

Владеть: Владеть навыками выполнения коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

ПК-5 - Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта

Знать: Знать основные определения искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта, историю развития науки об искусственном интеллекте, эволюцию и главные тренды систем искусственного интеллекта, классы решаемых с помощью систем искусственного интеллекта; основные параметры идентификации задач искусственного интеллекта, назначение, сферу применения, виды используемых знаний, аспекты решения задач; методы и инструментальные средства решения задач с использованием систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной области, критерии выбора методов и инструментальных средств решения интеллектуальных задач, подходы к выбору методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта, процесс, стадии и методологии разработки решений на основе искусственного интеллекта.

Уметь: Уметь определять принадлежность проблемной и предметной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта; осуществлять оценку критериев выбора методов и инструментальных средств решения задач с помощью систем искусственного интеллекта и выбор методов и инструментальных средств в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей.

Владеть: Владеть навыками определения принадлежности проблемной и предметной областей к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта, в том числе и нейронных сетей; навыками выбора и применения инструментальных средств для решения задач с использованием нейронных сетей.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать основные определения искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта, историю развития науки об искусственном интеллекте, эволюцию и главные тренды систем искусственного интеллекта, классы решаемых с помощью систем искусственного интеллекта; основные параметры идентификации задач искусственного интеллекта, назначение, сферу применения, виды используемых знаний, аспекты решения задач; методы и инструментальные средства решения задач с использованием систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной области, критерии выбора методов и инструментальных средств решения интеллектуальных задач, подходы к выбору методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта, процесс, стадии и методологии разработки решений на основе искусственного интеллекта.

- Знать принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта в том числе в условиях малого количества данных.

Уметь:

- Уметь определять принадлежность проблемной и предметной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта; осуществлять оценку критериев выбора методов и инструментальных средств решения задач с помощью систем искусственного интеллекта и выбор методов и инструментальных средств в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей.

- Уметь решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

Владеть:

- Владеть навыками определения принадлежности проблемной и предметной областей к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта, в том числе и нейронных сетей; навыками выбора и применения инструментальных средств для решения задач с использованием нейронных сетей.

- Владеть навыками выполнения коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

2. Место дисциплины "Введение в нейронные сети" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Технологии программирования, Математические основы алгоритмов машинного обучения, Программная реализация моделей машинного обучения.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Мультимедиа технологии

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Мультимедиа технологии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен разрабатывать и производить отладку программного кода

Знать: Знать синтаксис основных языков программирования, стандартные библиотеки языков программирования и в частности, C#, особенности программирования на этом языке; методы работы с данными на выбранном языке программирования, особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

Уметь: Уметь реализовывать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования; реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.

Владеть: Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых решений; навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать синтаксис основных языков программирования, стандартные библиотеки языков программирования и в частности, C#, особенности программирования на этом языке; методы работы с данными на выбранном языке программирования, особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

Уметь:

- Уметь реализовывать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования; реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.

Владеть:

- Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых решений; навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.

2. Место дисциплины "Мультимедиа технологии" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Технологии программирования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Дисциплины по физической культуре и спорту - базовые виды спорта

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дисциплины по физической культуре и спорту - базовые виды спорта", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.

Уметь: Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть: Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.

Уметь:

- Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть:

- Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - базовые виды спорта" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физическая культура и спорт.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.

Уметь: Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть: Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.

Уметь:

- Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть:

- Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физическая культура и спорт.

Дисциплина входит обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

История России

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История России", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Знать: исторический опыт России в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции
Уметь: формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению
Владеть: навыками противодействия проявлениям экстремистской, террористической и коррупционной идеологии

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать: знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.

Уметь: уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть: владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- исторический опыт России в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции

- знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.

Уметь:

- формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению

- уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть:

- навыками противодействия проявлениям экстремистской, террористической и коррупционной идеологии

- владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.

2. Место дисциплины "История России" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Компьютерно-интегрированные производственные системы

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Компьютерно-интегрированные производственные системы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: Знать о способах и средствах проведения поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при создании компьютерно-интегрированных производственных систем.

Уметь: Уметь выбирать способы и средства проведения поиска, критического анализа и синтеза информации при создании компьютерно-интегрированных производственных систем.

Владеть: Владеть способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать о способах и средствах проведения поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при создании компьютерно-интегрированных производственных систем.

Уметь:

- Уметь выбирать способы и средства проведения поиска, критического анализа и синтеза информации при создании компьютерно-интегрированных производственных систем.

Владеть:

- Владеть способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области.

2. Место дисциплины "Компьютерно-интегрированные производственные системы" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Инструментальные средства информационных систем, Инфокоммуникационные системы и сети, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Информационные технологии и программирование, Интеллектуальный анализ исследовательской информации и первичная обработка информационных потоков.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Визуализация и интерпретируемость представления знаний

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Визуализация и интерпретируемость представления знаний", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-11 - Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта
Знать: Знать методы редукции размерности элементов набора данных и их предварительной статистической обработки, разметки структурированных и неструктурированных данных; методы планирования вычислительного эксперимента, формирования обучающей и контрольной выборок.
Уметь: Уметь выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; осуществлять структурированных и неструктурированных данных; использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.

Владеть: Владеть инструментами, библиотеками и технологиями Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения, методами и технологиями массово параллельной обработки и анализа данных.

ПК-7 - Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта

Знать: Знать методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; методы построения онтологий в виде таксономий объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.

Уметь: Уметь применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.

Владеть: Владеть методами и подходами концептуального моделирования при разработке объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; практическими навыками применения инструментальных средств для построения онтологий, создания запросов и навигации по структуре онтологии.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; методы построения онтологий в виде таксономий объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.

- Знать методы редукции размерности элементов набора данных и их предварительной статистической обработки, разметки структурированных и неструктурированных данных; методы планирования вычислительного эксперимента, формирования обучающей и контрольной выборок.

Уметь:

- Уметь применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.

- Уметь выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; осуществлять структурированных и неструктурированных данных; использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.

Владеть:

- Владеть методами и подходами концептуального моделирования при разработке объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; практическими навыками применения инструментальных средств для построения онтологий, создания запросов и навигации по структуре онтологии.

- Владеть инструментами, библиотеками и технологиями Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения, методами и технологиями

массово параллельной обработки и анализа данных.

2. Место дисциплины "Визуализация и интерпретируемость представления знаний" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информационные технологии и программирование.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информационные технологии в профессиональной деятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
обще профессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

Знать: Знать способы анализа, поиска и обработки информации.

Уметь: Уметь обрабатывать и интерпретировать результаты полученные в ходе пред проектноанализа исследуемых объектов.

Владеть: Владеть современными информационными технологиями используемые для решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать способы анализа, поиска и обработки информации.

Уметь:

- Уметь обрабатывать и интерпретировать результаты полученные в ходе пред проектноанализа исследуемых объектов.

Владеть:

- Владеть современными информационными технологиями используемые для решения задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины "Информационные технологии в профессиональной деятельности" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информационные технологии и программирование, Основы информационных технологий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Информационные технологии и программирование

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информационные технологии и программирование", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование: общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

Знать: Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.

Уметь: Уметь выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на основных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивать новые для себя языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.

Владеть: Владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.

Уметь:

- Уметь выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на основных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивать новые для себя языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.

Владеть:

- Владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

2. Место дисциплины "Информационные технологии и программирование" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для

формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы военной подготовки

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы военной подготовки", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать: Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы.

Уметь: Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов.

Владеть: Владеть строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы.

Уметь:

- Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов.

Владеть:

- Владеть строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

2. Место дисциплины "Основы военной подготовки" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

Дисциплина «Основы военной подготовки» реализуется исходя из базовых принципов и направлений военной подготовки, состоит из основных разделов военной подготовки, тем военно-политической и правовой подготовки.

Основной целью освоения модуля является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Нормативную правовую основу настоящей программы:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 28 марта 1998 № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе».

Задачами являются:

- 1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);
- 2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;
- 3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;
- 4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;
- 5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;
- 6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;
- 7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;
- 8) изучение и принятие правил воинской вежливости;
- 9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы российской государственности

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы российской государственности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать: Знать фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

Уметь: Уметь адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

Владеть: Владеть навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

Уметь:

- Уметь адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

Владеть:

- Владеть навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

2. Место дисциплины "Основы российской государственности" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение

обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

Основной целью преподавания дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

Задачами являются:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно - поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико- культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Искусственный интеллект

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Искусственный интеллект", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-5 - Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта

Знать: Знать основные определения искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта, историю развития науки об искусственном интеллекте, эволюцию и главные тренды систем искусственного интеллекта, классы решаемых с помощью систем искусственного интеллекта; основные параметры идентификации задач искусственного интеллекта, назначение, сферу применения, виды используемых знаний, аспекты решения задач; методы и инструментальные средства решения задач с использованием систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной области, критерии выбора методов и инструментальных средств решения интеллектуальных задач, подходы к выбору методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта, процесс, стадии и методологии разработки решений на основе искусственного интеллекта.

Уметь: Уметь определять принадлежность проблемной и предметной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта; осуществлять оценку критериев выбора методов и инструментальных средств решения задач с помощью систем искусственного интеллекта и выбор методов и инструментальных средств в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей.

Владеть: Владеть навыками определения принадлежности проблемной и предметной областей к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта; навыками выбора и применения инструментальных средств для решения задач с помощью систем искусственного интеллекта.

ПК-6 - Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях

Знать: Знать современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для функционального, логического, объектно-ориентированного программирования приложений систем искусственного интеллекта (Python, R, C++, C#); основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

Уметь: Уметь разрабатывать программные приложения систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#); проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

Владеть: Владеть навыками разработки программных приложений систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#); навыками тестирования работоспособности и определения качества функционирования систем искусственного интеллекта.

ПК-7 - Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта

Знать: Знать методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; методы построения онтологий в виде таксономий объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.

Уметь: Уметь применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.

Владеть: Владеть навыками применения методов концептуального моделирования проблемной области; навыками отображения концептуальных моделей проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнения запросов и навигации по структуре онтологии.

ПКопк-1 - Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта

Знать: Знать рынок информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, автоматизирующих организационно-технические и экономические процессы. Знать способы моделирования и построения организационно-технических и экономических процессов с использованием информационно-коммуникационных технологий и систем искусственного интеллекта.

Уметь: Уметь выбирать рациональные решения в области информационных технологий и систем искусственного интеллекта при построении организационно-технических и экономических процессов. Уметь разрабатывать и внедрять организационно-технические и экономические процессы с применением информационных технологий и систем искусственного интеллекта

Владеть:

ПКук-1 - Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности.

Знать: Знать текущее состояние информационного общества и роль искусственного интеллекта в его развитии; классификацию информационных систем и систем искусственного интеллекта, функциональность программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; современное состояние информационно-коммуникационных технологий в мире и перспективы их развития; основные методы оценки экономической эффективности применяемого программного и аппаратного обеспечения.

Уметь: Уметь анализировать сущность и значение искусственного интеллекта в развитии современного информационного общества; выбирать необходимые инструментальные средства анализа для решения поставленных задач; формировать и использовать критерии оценки эффективности применения программного и аппаратного обеспечения в профессиональной деятельности.

Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать основные определения искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта, историю развития науки об искусственном интеллекте, эволюцию и главные тренды систем искусственного интеллекта, классы решаемых с помощью систем искусственного интеллекта; основные параметры идентификации задач искусственного интеллекта, назначение, сферу применения, виды используемых знаний, аспекты решения задач; методы и инструментальные средства решения задач с использованием систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной области, критерии выбора методов и инструментальных средств решения интеллектуальных задач, подходы к выбору методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта, процесс, стадии и методологии разработки решений на основе искусственного интеллекта.

- Знать методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; методы построения онтологий в виде таксономий объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.

- Знать современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для функционального, логического, объектно-ориентированного программирования приложений систем искусственного интеллекта (Python, R, C++, C#); основные критерии качества систем искусственного

интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

-

- Знать текущее состояние информационного общества и роль искусственного интеллекта в его развитии; классификацию информационных систем и систем искусственного интеллекта, функциональность программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; современное состояние информационно-коммуникационных технологий в мире и перспективы их развития; основные методы оценки экономической эффективности применяемого программного и аппаратного обеспечения.

- Знать рынок информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, автоматизирующих организационно-технические и экономические процессы. Знать способы моделирования и построения организационно-технических и экономических процессов с использованием информационно-коммуникационных технологий и систем искусственного интеллекта.

Уметь:

- Уметь определять принадлежность проблемной и предметной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта; осуществлять оценку критериев выбора методов и инструментальных средств решения задач с помощью систем искусственного интеллекта и выбор методов и инструментальных средств в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей.

- Уметь применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.

- Уметь разрабатывать программные приложения систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#); проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

-

- Уметь анализировать сущность и значение искусственного интеллекта в развитии современного информационного общества; выбирать необходимые инструментальные средства анализа для решения поставленных задач; формировать и использовать критерии оценки эффективности применения программного и аппаратного обеспечения в профессиональной деятельности.

- Уметь выбирать рациональные решения в области информационных технологий и систем искусственного интеллекта при построении организационно-технических и экономических процессов. Уметь разрабатывать и внедрять организационно-технические и экономические процессы с применением информационных технологий и систем искусственного интеллекта

Владеть:

- Владеть навыками определения принадлежности проблемной и предметной областей к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта; навыками выбора и применения инструментальных средств для решения задач с помощью систем искусственного интеллекта.

- Владеть навыками применения методов концептуального моделирования проблемной области; навыками отображения концептуальных моделей проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнения запросов и навигации по структуре онтологии.

- Владеть навыками разработки программных приложений систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#); навыками тестирования работоспособности и определения качества функционирования систем искусственного интеллекта.

-

-

2. Место дисциплины "Искусственный интеллект" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Технологии программирования, Математические основы алгоритмов машинного обучения, Программная реализация

моделей машинного обучения.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Обработка естественного языка

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Обработка естественного языка", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-10 - Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

Знать: Знать принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта в том числе в условиях малого количества данных .

Уметь: Уметь решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

Владеть: Владеть основами построения систем искусственного интеллекта, необходимых для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

ПК-8 - Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач

Знать: Знать классические методы и алгоритмы машинного обучения: предиктивные — обучение с учителем, дескриптивные — обучение без учителя

Уметь: Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения

Владеть: Владеть навыками разработки, анализа и настройки методов и алгоритмов решения задач машинного обучения в заданной предметной области.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать классические методы и алгоритмы машинного обучения: предиктивные — обучение с учителем, дескриптивные — обучение без учителя

- Знать принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта в том числе в условиях малого количества данных .

Уметь:

- Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения

- Уметь решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

Владеть:

- Владеть навыками разработки, анализа и настройки методов и алгоритмов решения задач машинного обучения в заданной предметной области.

- Владеть основами построения систем искусственного интеллекта, необходимых для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

2. Место дисциплины "Обработка естественного языка" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Архитектура информационных систем, Искусственный интеллект, Программная реализация моделей машинного обучения.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Развитие в профессии - путь к успешной карьере

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Развитие в профессии - путь к успешной карьере", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать: Знать требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации.

Уметь: Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Владеть: Владеть современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации.

Уметь:

- Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Владеть:

- Владеть современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.

2. Место дисциплины "Развитие в профессии - путь к успешной карьере" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Экономика, Основы управления профессиональной деятельностью.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Физика

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов.

Уметь: Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.

Владеть: Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов.

Уметь:

- Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.

Владеть:

- Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.

2. Место дисциплины "Физика" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Физическая культура и спорт

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физическая культура и спорт", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь: Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.

Владеть: Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь:

- Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.

Владеть:

- Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.

2. Место дисциплины "Физическая культура и спорт" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Философия

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Философия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать: Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.

Уметь: Уметь анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть: Владеть навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.

Уметь:

- Уметь анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть:

- Владеть навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.

2. Место дисциплины "Философия" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Химия

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы.

Уметь: Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой.

Владеть: Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы.

Уметь:

- Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой.

Владеть:

- Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.

2. Место дисциплины "Химия" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

100 шагов к успеху

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "100 шагов к успеху", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать: Знать современные коммуникативные технологии, виды коммуникации, современные программные средства коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).

Уметь: Уметь применять различные виды коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.

Владеть: Владеть навыками использования различных видов коммуникации, программными средствами системного и прикладного назначения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать современные коммуникативные технологии, виды коммуникации, современные программные средства коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).

Уметь:

- Уметь применять различные виды коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.

Владеть:

- Владеть навыками использования различных видов коммуникации, программными средствами системного и прикладного назначения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).

2. Место дисциплины "100 шагов к успеху" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Администрирование информационных систем

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Администрирование информационных систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств

Знать: Знать модели предметных областей информационных систем; стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы; типовые компоненты информационных систем; знать общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; знать принципы установки и настройки программного обеспечения.

Уметь: Уметь определять потребность в аппаратных и программных средствах; проектировать и использовать гетерогенные системы; проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем; пользоваться технической документацией на аппаратные, программно-аппаратные и программные средства.

Владеть: Владеть навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем, программного обеспечения проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры; методами и инструментарием нагрузочного тестирования; навыками установки и настройки программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать модели предметных областей информационных систем; стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы; типовые компоненты информационных систем; знать общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; знать принципы установки и настройки программного обеспечения.

Уметь:

- Уметь определять потребность в аппаратных и программных средствах; проектировать и использовать гетерогенные системы; проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем; пользоваться технической документацией на аппаратные, программно-аппаратные и программные средства.

Владеть:

- Владеть навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем, программного обеспечения проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры; методами и инструментарием нагрузочного тестирования; навыками установки и настройки программного обеспечения.

2. Место дисциплины "Администрирование информационных систем" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Архитектура информационных систем, Моделирование процессов и систем, Управление данными, Инфокоммуникационные системы и сети, Управление IT-проектами.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Программная реализация моделей машинного обучения

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Программная реализация моделей машинного обучения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-6 - Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях

Знать: Знать современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для функционального, логического, объектно-ориентированного программирования приложений систем искусственного интеллекта (Python, R, C++, C#), основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

Уметь: Уметь разрабатывать программные приложения систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#), проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

Владеть: Владеть методами исследования и разработки программных приложений систем искусственного интеллекта, используя современные языки программирования для различных предметных областей, методами тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта на соответствии требованиям к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

ПК-8 - Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач

Знать: Знать классические методы и алгоритмы машинного обучения: предиктивные — обучение с учителем, дескриптивные — обучение без учителя

Уметь: Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения

Владеть: Владеть навыками разработки, анализа и настройки методов и алгоритмов решения задач машинного обучения в заданной предметной области.

ПК-9 - Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения

Знать: Знать функциональные возможности современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения; принципы проведения машинного эксперимента, проблемы переобучения и недообучения модели, требования к обучающей, тестовой и валидационной выборкам для решения задач анализа данных и машинного обучения.

Уметь: Уметь применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки моделей машинного обучения; планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей.

Владеть: Владеть современными средствами и инструментами в области создания моделей и методов машинного обучения; методиками планирования, проведения и оценки машинного эксперимента, проблематикой и способами решения в ситуациях переобучения и недообучения модели.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для функционального, логического, объектно-ориентированного программирования приложений систем искусственного интеллекта (Python, R, C++, C#), основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

- Знать классические методы и алгоритмы машинного обучения: предиктивные — обучение с учителем, дескриптивные — обучение без учителя

- Знать функциональные возможности современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения; принципы проведения машинного эксперимента, проблемы переобучения и недообучения модели, требования к обучающей, тестовой и валидационной выборкам для решения задач анализа данных и машинного обучения.

Уметь:

- Уметь разрабатывать программные приложения систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#), проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

- Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения

- Уметь применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки моделей машинного обучения; планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей.

Владеть:

- Владеть методами исследования и разработки программных приложений систем искусственного интеллекта, используя современные языки программирования для различных предметных областей, методами тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта на соответствии требованиям к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

- Владеть навыками разработки, анализа и настройки методов и алгоритмов решения задач машинного обучения в заданной предметной области.

- Владеть современными средствами и инструментами в области создания моделей и методов машинного обучения; методиками планирования, проведения и оценки машинного эксперимента, проблематикой и способами решения в ситуациях переобучения и недообучения модели.

2. Место дисциплины "Программная реализация моделей машинного обучения" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Интеллектуальный анализ исследовательской информации и первичная обработка информационных потоков.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Протоколы и интерфейсы информационных систем

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Протоколы и интерфейсы информационных систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода

Знать: Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства верификации программных продуктов.

Уметь: Уметь разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных компонент.

Владеть: Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства верификации программных продуктов.

Уметь:

- Уметь разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных компонент.

Владеть:

- Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.

2. Место дисциплины "Протоколы и интерфейсы информационных систем" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Теория информационных процессов и систем, Технологии программирования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Системная интеграция

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Системная интеграция", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода

Знать: Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; методы и средства верификации программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования.

Уметь: Уметь разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных компонент.

Владеть: Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, навыками оценки работоспособности программного продукта.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; методы и средства верификации программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования.

Уметь:

- Уметь разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных компонент.

Владеть:

- Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, навыками оценки работоспособности программного продукта.

2. Место дисциплины "Системная интеграция" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Управление данными, Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Теория информации, данные, знания

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теория информации, данные, знания", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-11 - Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта
Знать: Знать методы редукции размерности элементов набора данных и их предварительной статистической обработки, разметки структурированных и неструктурированных данных; методы планирования вычислительного эксперимента, формирования обучающей и контрольной выборок.
Уметь: Уметь выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; осуществлять структурированных и неструктурированных данных; использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.

Владеть: Владеть инструментами, библиотеками и технологиями Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения, методами и технологиями массово параллельной обработки и анализа данных.

ПК-7 - Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта

Знать: Знать методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; методы построения онтологий в виде таксономий объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.

Уметь: Уметь применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.

Владеть: Владеть методами и подходами концептуального моделирования при разработке объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; практическими навыками применения инструментальных средств для построения онтологий, создания запросов и навигации по структуре онтологии.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Знать методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; методы построения онтологий в виде таксономий объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.

- Знать методы редукции размерности элементов набора данных и их предварительной статистической обработки, разметки структурированных и неструктурированных данных; методы планирования вычислительного эксперимента, формирования обучающей и контрольной выборок.

Уметь:

- Уметь применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.

- Уметь выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; осуществлять структурированных и неструктурированных данных; использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.

Владеть:

- Владеть методами и подходами концептуального моделирования при разработке объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; практическими навыками применения инструментальных средств для построения онтологий, создания запросов и навигации по структуре онтологии.

- Владеть инструментами, библиотеками и технологиями Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения, методами и технологиями

массово параллельной обработки и анализа данных.

2. Место дисциплины "Теория информации, данные, знания" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Дополнительные главы математики, История информатики, Математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информационных процессов и систем, Физика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к программе практики

Вид практики: Производственная

Тип практики: Преддипломная практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2025

Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

ВКР - выпускная квалификационная работа;

ЗЕ - зачетная единица;

НЕУД - неудовлетворительно;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

ОТЛ - отлично;

ОФ - очная форма обучения;

ОЗФ - очно-заочная форма обучения;

ПК - профессиональная компетенция;

УД - удовлетворительно;

ХОР - хорошо.

1 Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: Преддипломная практика.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств

Знать:

Уметь: Уметь настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей; осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления, производить настройку интеллектуальных параметров) оборудования технологических сетей.

Владеть: Владеть методиками диагностики и мониторинга инфокоммуникационных сетей, методами анализа эксплуатируемой инфокоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации; навыками администрирования сетевого оборудования инфокоммуникационных сетей.

Иметь опыт: Иметь практический опыт обслуживания инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств.

ПК-10 - Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

Знать:

Уметь: Уметь решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

Владеть: Владеть навыками выполнения коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

Иметь опыт: Иметь практический опыт начальной разработки системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов.

ПК-11 - Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта

Знать:

Уметь: Уметь выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; осуществлять структурированных и неструктурированных данных; использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.

Владеть: Владеть навыками использования инструментов, библиотек и технологий Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения, методов и технологий массово параллельной обработки и анализа данных.

Иметь опыт: Иметь практический опыт сбора и подготовки данных для систем искусственного интеллекта.

ПК-12 - Способен разрабатывать системы анализа больших данных

Знать:

Уметь: Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть: Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных.

Иметь опыт: Иметь практический опыт разработки систем анализа больших данных.

ПК-2 - Способен разрабатывать и производить отладку программного кода

Знать:

Уметь: Уметь реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования; реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.

Владеть: Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых решений; навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.

Иметь опыт: Иметь практический опыт разработки и отладки программного кода.

ПК-3 - Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода

Знать:

Уметь: Уметь выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; проводить оценку работоспособности программного продукта; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных

Владеть: Владеть методами настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; методами и средствами, необходимыми для верификации работоспособности выпусков программных продуктов; знаниями технической документации, регламентирующей требования, предъявляемые к программным продуктам в соответствии с требованиями заказчика; навыками использования систем контроля версий для регистрации произведенных изменений.

Иметь опыт: Иметь практический опыт осуществления интеграции программных компонент и верификации программного кода.

ПК-4 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Знать:

Уметь: Уметь определить состав и содержание задач, связанных с разработкой информационной системы; формулировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями однозначности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью; выполнять различные процедуры проектирования информационной системы.

Владеть: Владеть навыками выполнения задач разработки информационных систем, связанных с различными составляющими процессами; навыками формулировки требований, формирования проектных решений, разработки программного кода, развертывания и поддержки систем.

Иметь опыт: Иметь практический опыт разработки требований к информационной системе и проектирования программного обеспечения.

ПК-5 - Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта

Знать:

Уметь: Уметь определять принадлежность проблемной и предметной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта; осуществлять оценку критериев выбора методов и инструментальных средств решения задач с помощью систем искусственного интеллекта и выбор методов и инструментальных средств в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей.

Владеть: Владеть навыками определения принадлежности проблемной и предметной областей к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта; навыками выбора и применения инструментальных средств для решения задач с помощью систем искусственного интеллекта.

Иметь опыт: Иметь практический опыт идентификации задач искусственного интеллекта и выбора адекватных методов и инструментальных средства решения задач искусственного интеллекта.

ПК-6 - Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях

Знать:

Уметь: Уметь разрабатывать программные приложения систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#); проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

Владеть: Владеть навыками разработки программных приложений систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#); навыками тестирования работоспособности и определения качества функционирования систем искусственного интеллекта.

Иметь опыт: Иметь практический опыт разработки и тестирования программных компонент решения задач в системах, основанных на знаниях.

ПК-7 - Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта

Знать:

Уметь: Уметь применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологий.

Владеть: Владеть навыками применения методов концептуального моделирования проблемной области; навыками отображения концептуальных моделей проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнения запросов и навигации по структуре онтологий.

Иметь опыт: Иметь практический опыт концептуального моделирования проблемной области и проведения формализации представления знаний в системах искусственного интеллекта.

ПК-8 - Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач

Знать:

Уметь: Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения.

Владеть: Владеть навыками проведения сравнительного анализа, выбора, настройки и разработки методов и алгоритмов для моделей глубокого обучения.

Иметь опыт: Иметь практический опыт применения методов машинного обучения для решения практических задач.

ПК-9 - Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения

Знать:

Уметь: Уметь применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки моделей машинного обучения; планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей.

Владеть: Владеть навыками разработки моделей машинного обучения; построения архитектуры моделей глубокого обучения; планирования и выполнения машинных экспериментов; навыками оценки точности и качества разработанных моделей.

Иметь опыт: Иметь практический опыт использования инструментальных средств для решения задач машинного обучения.

ПКопк-1 - Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта

Знать:

Уметь: Уметь выбирать рациональные решения в области информационных технологий и систем искусственного интеллекта при построении организационно-технических и экономических процессов. Уметь разрабатывать и внедрять организационно-технические и экономические процессы с применением информационных технологий и систем искусственного интеллекта.

Владеть:

Иметь опыт:

ПКук-1 - Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности.

Знать:

Уметь: Уметь анализировать сущность и значение искусственного интеллекта в развитии современного информационного общества; выбирать необходимые инструментальные средства анализа для решения поставленных задач; формировать и использовать критерии оценки эффективности применения программного и аппаратного обеспечения в профессиональной деятельности.

Владеть:

Иметь опыт:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Уметь: Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.

Владеть: Владеть методами поиска, сбора и обработки информации.

Иметь опыт: Иметь опыт применения системного подхода для решения поставленных задач.

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать:

Уметь: Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

Владеть: Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Иметь опыт: Иметь практический опыт знакомства с основными методами обеспечения безопасности жизнедеятельности и правила поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций на конкретном предприятии (организации).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к программе практики

Вид практики: Учебная

Тип практики: Ознакомительная практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2025

Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

ВКР - выпускная квалификационная работа;

ЗЕ - зачетная единица;

НЕУД - неудовлетворительно;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

ОТЛ - отлично;

ОФ - очная форма обучения;

ОЗФ - очно-заочная форма обучения;

ПК - профессиональная компетенция;

УД - удовлетворительно;

ХОР - хорошо.

1 Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: Ознакомительная практика.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Знать:

Уметь: Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

Владеть: Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Иметь опыт: Иметь опыт реализации алгоритмов на языке программирования высокого уровня.

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

Знать:

Уметь: Уметь решать практические задачи, используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий.

Владеть: Владеть навыками использования аппаратного обеспечения средств вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности.

Иметь опыт: Иметь опыт применения основ информатики и принципов работы современных информационных технологий для решения практических задач.

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Знать:

Уметь: Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Владеть: Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

Иметь опыт: Иметь опыт составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

Знать:

Уметь: Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

Владеть: Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

Иметь опыт: Иметь опыт составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Знать:

Уметь: Уметь выполнять настройку информационных и автоматизированных систем по заданным параметрам.

Владеть: Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Иметь опыт: Иметь опыт установки и настройки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

Знать:

Уметь: Уметь применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов.

Владеть: Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов.

Иметь опыт: Иметь опыт разработки программно-технических комплексов и отладки программного кода.

ОПК-7 - Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

Знать:

Уметь: Уметь осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

Владеть: Владеть навыками применения технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

Иметь опыт: Иметь опыт реализации информационных систем с применением платформ и инструментальных программно-аппаратных средств.

ОПК-8 - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Знать:

Уметь: Уметь применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем.

Владеть: Владеть навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Иметь опыт: Иметь опыт построения моделей предметной области и проектирования информационных и автоматизированных систем по построенным моделям.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Уметь: Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.

Владеть: Владеть методами поиска, сбора и обработки информации.

Иметь опыт: Иметь опыт применения системного подхода для решения поставленных задач.

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать:

Уметь: Уметь разрабатывать план реализации проекта.

Владеть: Владеть методами оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке.

Иметь опыт: Иметь опыт анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирать способ решения поставленных задач.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к программе практики

Вид практики: Производственная

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2025

Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

ВКР - выпускная квалификационная работа;

ЗЕ - зачетная единица;

НЕУД - неудовлетворительно;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

ОТЛ - отлично;

ОФ - очная форма обучения;

ОЗФ - очно-заочная форма обучения;

ПК - профессиональная компетенция;

УД - удовлетворительно;

ХОР - хорошо.

1 Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств

Знать:

Уметь: Уметь настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей; осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления, производить настройку интеллектуальных параметров) оборудования технологических сетей.

Владеть: Владеть методиками диагностики и мониторинга инфокоммуникационных сетей, методами анализа эксплуатируемой инфокоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации; навыками администрирования сетевого оборудования инфокоммуникационных сетей.

Иметь опыт: Иметь практический опыт обслуживания инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств.

ПК-10 - Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

Знать:

Уметь: Уметь решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

Владеть: Владеть навыками выполнения коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей.

Иметь опыт: Иметь практический опыт начальной разработки системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов.

ПК-11 - Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта

Знать:

Уметь: Уметь выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; осуществлять структурированных и неструктурированных данных; использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.

Владеть: Владеть навыками использования инструментов, библиотек и технологий Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения, методов и технологий массово параллельной обработки и анализа данных.

Иметь опыт: Иметь практический опыт сбора и подготовки данных для систем искусственного интеллекта.

ПК-12 - Способен разрабатывать системы анализа больших данных

Знать:

Уметь: Уметь разрабатывать программное обеспечение для анализа больших данных; разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа; использовать системы обработки и анализа больших массивов данных (SQL, NoSQL, Hadoop, ETL процессы и инструменты); использовать технологии науки о данных и больших данных в разработке для решения практических задач промышленности; описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных.

Владеть: Владеть технологиями разработки программных компонент для анализа и визуализации больших объемов данных, промышленных решений на основе искусственного интеллекта; методами и технологиями машинного обучения на больших данных.

Иметь опыт: Иметь практический опыт разработки систем анализа больших данных.

ПК-2 - Способен разрабатывать и производить отладку программного кода

Знать:

Уметь: Уметь реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования; реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.

Владеть: Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых решений; навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.

Иметь опыт: Иметь практический опыт разработки и отладки программного кода.

ПК-3 - Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода

Знать:

Уметь: Уметь выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; проводить оценку работоспособности программного продукта; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных

Владеть: Владеть методами настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; методами и средствами, необходимыми для верификации работоспособности выпусков программных продуктов; знаниями технической документации, регламентирующих требования, предъявляемые к программным продуктам в соответствии с требованиями заказчика; навыками использования систем контроля версий для регистрации произведенных изменений.

Иметь опыт: Иметь практический опыт осуществления интеграции программных компонент и верификации программного кода.

ПК-4 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Знать:

Уметь: Уметь определить состав и содержание задач, связанных с разработкой информационной системы; формулировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями однозначности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью; выполнять различные процедуры проектирования информационной системы.

Владеть: Владеть навыками выполнения задач разработки информационных систем, связанных с различными составляющими процессами; навыками формулировки требований, формирования проектных решений, разработки программного кода, развертывания и поддержки систем.

Иметь опыт: Иметь практический опыт разработки требований к информационной системе и проектирования программного обеспечения.

ПК-5 - Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта

Знать:

Уметь: Уметь определять принадлежность проблемной и предметной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта; осуществлять оценку критериев выбора методов и инструментальных средств решения задач с помощью систем искусственного интеллекта и выбор методов и инструментальных средств в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей.

Владеть: Владеть навыками определения принадлежности проблемной и предметной областей к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта; навыками выбора и применения инструментальных средств для решения задач с помощью систем искусственного интеллекта.

Иметь опыт: Иметь практический опыт идентификации задач искусственного интеллекта и выбора адекватных методов и инструментальных средства решения задач искусственного интеллекта.

ПК-6 - Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях

Знать:

Уметь: Уметь разрабатывать программные приложения систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#); проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

Владеть: Владеть навыками разработки программных приложений систем искусственного интеллекта, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#); навыками тестирования работоспособности и определения качества функционирования систем искусственного интеллекта.

Иметь опыт: Иметь практический опыт разработки и тестирования программных компонент решения задач в системах, основанных на знаниях.

ПК-7 - Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта

Знать:

Уметь: Уметь применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области; отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.

Владеть: Владеть навыками применения методов концептуального моделирования проблемной области; навыками отображения концептуальных моделей проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологий и выполнения запросов и навигации по структуре онтологии.

Иметь опыт: Иметь практический опыт концептуального моделирования проблемной области и проведения формализации представления знаний в системах искусственного интеллекта.

ПК-8 - Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач

Знать:

Уметь: Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения.

Владеть: Владеть навыками проведения сравнительного анализа, выбора, настройки и разработки методов и алгоритмов для моделей глубокого обучения.

Иметь опыт: Иметь практический опыт применения методов машинного обучения для решения практических задач.

ПК-9 - Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения

Знать:

Уметь: Уметь применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки моделей машинного обучения; планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей.

Владеть: Владеть навыками разработки моделей машинного обучения; построения архитектуры моделей глубокого обучения; планирования и выполнения машинных экспериментов; навыками оценки точности и качества разработанных моделей.

Иметь опыт: Иметь практический опыт использования инструментальных средств для решения задач машинного обучения.

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать:

Уметь: Уметь формировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями ясности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью; разрабатывать технические спецификации на программные компоненты; выполнять различные процедуры проектирования.

Владеть: Владеть навыками формулировки требований и их анализа; навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты; навыками выполнения процесса проектирования программного обеспечения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Иметь опыт: Иметь опыт формулировки и анализа требований, разработки технических спецификаций на программные компоненты, выполнения процессов проектирования программного обеспечения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Аннотация к программе практики

Вид практики: Производственная

Тип практики: Производственная, Эксплуатационная практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) подготовки «04 Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2025

Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

ВКР - выпускная квалификационная работа;

ЗЕ - зачетная единица;

НЕУД - неудовлетворительно;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

ОТЛ - отлично;

ОФ - очная форма обучения;

ОЗФ - очно-заочная форма обучения;

ПК - профессиональная компетенция;

УД - удовлетворительно;

ХОР - хорошо.

1 Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: Производственная, Эксплуатационная практика.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

Знать:

Уметь: Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

Владеть: Владеть навыками практической разработки алгоритмов и программ в области информационных систем и технологий.

Иметь опыт: Иметь опыт разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-7 - Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

Знать:

Уметь: Уметь выбирать платформы и инструменты для работы с программно-аппаратными средствами для разработки информационных систем.

Владеть: Владеть знаниями для выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

Иметь опыт: Иметь опыт выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

ОПК-8 - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Знать:

Уметь: Уметь применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Владеть: Владеть навыками разработки математических моделей, методами и средствами проектирования информационных и автоматизированных систем.

Иметь опыт: Иметь опыт применения математических моделей, методологией проектирования информационных и автоматизированных систем.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать:

Уметь: Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития.

Владеть: Владеть навыками управления временем, планированием траектории саморазвития.

Иметь опыт: Иметь опыт управления временем, планирования траектории саморазвития.

