МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа магистратуры
по направлению подготовки
08.04.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цифровой практикум по отраслевому программному обеспечению

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Управление автомобильными дорогами

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 941415
Подписал: проректор Марканич Татьяна Олеговна
Дата: 31.05.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций как комплексов знаний, умений и навыков, необходимых для решения прикладных задач с использованием отраслевого программного обеспечения в области профессиональной деятельности и направления подготовки обучающегося.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование навыков практического применения отраслевого программного обеспечения при выполнении инженерных задач;
- изучение основных принципов работы с информацией, методологическими основами аналитической деятельности;
- формирование навыков использования технологий искусственного интеллекта и проведения информационно-поисковой работы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;

ОПК-2 - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии;
- основы, принципы работы, виды отраслевого программного обеспечения с возможностью применения технологий искусственного интеллекта;
- основы аналитической обработки данных.

Уметь:

- работать с источниками информации, структурировать и анализировать информацию, выбирать и применять необходимое отраслевое программное обеспечение, использовать технологии искусственного интеллекта.

Владеть:

- навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, базовыми навыками практического использования отраслевого программного обеспечения и технологий искусственного интеллекта, методами поиска и анализа информации.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 128 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Современные цифровые технологии в строительс На практических занятиях обучающиеся рассмотрят виды и области применения отраслевого программного обеспечения, технологию цифровизации и автоматизации в дорожном хозяйстве.
2	Программные инструменты для сбора, визуализации и обработки информации На практических занятиях обучающиеся овладеют навыками аналитической обработки данных, обеспечения сбора и хранения данных, создания аналитических отчетов на основе собранных данных с использованием инструментов визуализации информации.
3	Программное обеспечение для автоматизации бизнес-процессов в организации дорожно-строительной отрасли На практических занятиях обучающиеся изучат основные понятия в области автоматизации бизнес-процессов, научатся моделировать простые бизнес-процессы.
4	Программные решения для создания сложных трехмерных цифровых моделей зданий и инфраструктурных проектов На практических занятиях обучающиеся ознакомятся с технологий информационного моделирования при изысканиях, проектирование и строительства автомобильных дорог; проведут обзор современных систем проектирования автомобильных дорог и сооружений на них.
5	Введение в системы искусственного интеллекта На практических занятиях обучающиеся ознакомятся с понятием искусственного интеллекта и машинного обучения, применением современных технологий искусственного интеллекта при решении инженерных задач; алгоритмом работы с нейросетями; проведут оценку результатов и возможностей использования нейросетей в профессиональной деятельности.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с учебной литературой
2	Самостоятельное изучение тем дисциплины
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Волкова, Е. М. Информационное и программное обеспечение архитектурно-строительной деятельности: учебное пособие / Е. М. Волкова. — Нижний Новгород: ННГАСУ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-528-00383-2. — Текст: электронный	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164862
2	Информатика и программирование. Основы информатики: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н. И. Парфилова [и др.]; под ред. Б. Г. Трусова. - М.: Академия, 2012. - 256 с.: ил. - (Бакалавриат).	URL: http://195.245.205.171:8087/jirbis2/books/scanbooks_new/13-1675.pdf. - Библиогр.: с. 241-243. - 1500 экз. - ISBN 978-5-7695-8144-1 (в пер.): 391.60 р. - Текст: непосредственный.
3	Куслейка, Д. Визуализация данных при помощи дашбордов и отчетов в Excel / Д. Куслейка ; перевод с английского А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 338 с. — ISBN 978-5-97060-966-8. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/241169
4	Спирина, В. С. Технологии информационного моделирования в управлении проектами : учебное пособие / В. С. Спирина, Д. Н. Кривогина. — Пермь: ПНИПУ, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-398-02814-0. — Текст: электронный	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/328862

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

База данных «Цифровая библиотека IPR SMART» (https://www.iprbookshop.ru/)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://window.edu.ru/)

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http://library.miit.ru/)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru/)

Справочная правовая система «Гарант» (http://www.garant.ru/)

Электронная библиотечная система (www.e.lanbook.com/)

Электронно-библиотечная система (http://znanium.com/)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Офисный пакет приложений MicrosoftOffice или аналог;

Система автоматизированного проектирования Autocad или аналог;

Программное обеспечение бизнес-анализа Microsoft Power Bi или аналог.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Специализированная аудитория для выполнения практических работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютерами для студентов, проектором и экраном, и доступом в сеть Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

А.В. Осадченко

Согласовано:

Проректор Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической комиссии О.А. Морякова