**Приложение А**

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ   
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**(РУТ (МИИТ)**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ –   
ПРОГРАММЫПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Транспортное моделирование на цифровой платформе РУТ Мобилити»

**Содержание**

# 1 Исходные данные

## 1.1 Перечень учебно-методической документации, нормативных правовых актов, нормативной технической документации, иной документации, учебной литературы и иных изданий, информационных ресурсов, использованных при подготовке оценочных материалов

Таблица 1 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

|  |
| --- |
| **Вид информационного и учебно-методического обеспечения** |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Федеральный закон от 29 декабря 2017 г. № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» |
| 2.2 Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» |
| 2.3 Постановление Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2019 г. № 1512 «Об утверждении методики оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот» |
| 2.4 Постановление Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2015 г. № 1440 «Об утверждении требований к программам комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов» |
| 2.5 ГОСТ Р 51004-96. «Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества» |
| 2.6 ОДМ 218.4.023–2015. Отраслевой дорожный методический документ. «Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог». Издан на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от 2015-11-10 г. № 2106-р |
| 2.7 Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации (утв. Протоколом заседания рабочей группы проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» от 12 августа 2019 № ИА-63) |
| 2.8 Методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения «Использование программных продуктов математического моделирования транспортных потоков при оценке эффективности проектных решений в сфере организации дорожного движения» (утв. Минтранс России от 13 июля 2017 № б/н) |
| 2.9 Якимов М.Р. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов. — Москва : Логос, 2013. — 188 с. |
| 2.10 Официальный сайт Цифровая платформа моделирования транспортного поведения : https://t-sim.appmath.ru/login |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

## 1.2 Планируемые результаты освоения, соотнесенные с результатами обучения по дополнительной профессиональной программе – программе повышения квалификации (далее – программа)

Таблица 2 – Планируемые результаты освоения, соотнесенные с результатами обучения

| Планируемые результаты освоения | Планируемые результаты обучения |
| --- | --- |
| Способен разрабатывать и использовать модель транспортного спроса, используя цифровую платформу РУТ Мобилити, для транспортного планирования | **Знания:**  Знать инструменты настройки структуры транспортного спроса, Знать способы сбора первичных данных для определения параметров транспортного спроса, Знать состав транспортного графа, Знать инструмент редактирования узлов транспортного графа, Знать инструмент работы по формированию улично-дорожной сети, Знать инструмент работы по формированию линий внеуличного транспорта, Знать инструмент работы по формированию маршрутов сети, Знать инструмент работы с транспортными районами, Знать инструмент редактирования параметров дуг транспортного графа, Знать инструмент выбора последовательности процедур, Знать инструмент типа визуализации «Генерация передвижений», Знать инструмент типа визуализации «Распределение транспортных потоков», Знать инструмент типа визуализации «Матрица корреспонденций», Знать типы визуализации, Знать алгоритм авторизации пользователя, Знать перечень функций работы с проектами и сценариями, Знать положения нормативных правовых актов, которыми необходимо руководствоваться при транспортном моделировании, Знать понятийный аппарат транспортного планирования, Знать перечень функций цифровой платформы РУТ Мобилити, Знать блоки интерфейса цифровой платформы РУТ Мобилити и их назначение, Знать архитектуру классической 4-х этапной модели транспортного спроса.  **Умения:**  Уметь использовать инструменты цифровой платформы РУТ Мобилити для создания и редактирования транспортного графа при транспортном планировании, Уметь использовать инструменты цифровой платформы РУТ Мобилити для расчетной процедуры при транспортном планировании, Уметь использовать инструменты визуализации цифровой платформы РУТ Мобилити для отображения результатов моделирования при транспортном планировании, Уметь получать доступ к цифровой платформе РУТ Мобилити при транспортном планировании. |

# 2 Спецификация заданий для проверки знаний

Таблица 3 – Спецификация заданий для проверки знаний

| **Предмет оценки (знание)** | **Критерии оценки** | **Шкала оценки** | **Тип и  № задания** |
| --- | --- | --- | --- |
| Знать положения нормативных правовых актов, которыми необходимо руководствоваться при транспортном моделировании | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Задания на установление соответствия: 9, 10 |
| Знать понятийный аппарат транспортного планирования | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 11, 12, 13, 14, 15, 16 Задания с открытым ответом: 17, 18, 19 Задания на установление соответствия: 20 |
| Знать перечень функций цифровой платформы РУТ Мобилити | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 21, 22, 23, 24 Задания на установление последовательности: 25 |
| Знать блоки интерфейса цифровой платформы РУТ Мобилити и их назначение | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 26, 27, 28 Задания на установление последовательности: 29 Задания на установление соответствия: 30 |
| Знать инструменты настройки структуры транспортного спроса | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 31, 32, 33, 34, 35 |
| Знать способы сбора первичных данных для определения параметров транспортного спроса | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 36, 37, 38, 39, 40 |
| Знать состав транспортного графа | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 41, 42, 43, 44 Задания с открытым ответом: 45 |
| Знать инструмент выбора последовательности процедур | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 46, 47, 48, 49, 50 |
| Знать инструмент типа визуализации «Генерация передвижений» | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 51, 52, 53, 54, 55 |
| Знать инструмент типа визуализации «Распределение транспортных потоков» | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 56, 57, 58, 59 Задания на установление соответствия: 60 |
| Знать инструмент типа визуализации «Матрица корреспонденций» | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 61, 62, 63, 64, 65 |
| Знать инструмент редактирования узлов транспортного графа | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 66, 67, 68, 69, 70 |
| Знать инструмент работы по формированию улично-дорожной сети | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 71, 72, 73, 74, 75 |
| Знать инструмент работы по формированию линий внеуличного транспорта | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 76, 77, 78, 79, 80 |
| Знать инструмент работы по формированию маршрутов сети | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 81, 82, 83, 84, 85 |
| Знать инструмент работы с транспортными районами | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 86, 87, 88, 89, 90 |
| Знать алгоритм авторизации пользователя | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 91, 92, 93, 94 Задания на установление последовательности: 95 |
| Знать перечень функций работы с проектами и сценариями | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 96, 97, 98 Задания на установление последовательности: 99, 100 |
| Знать архитектуру классической 4-х этапной модели транспортного спроса | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107 Задания с открытым ответом: 108, 109 Задания на установление последовательности: 110 |
| Знать типы визуализации | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 111, 112, 113, 114 Задания на установление последовательности: 115 |
| Знать инструмент редактирования параметров дуг транспортного графа | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 116, 117, 118, 119 Задания на установление последовательности: 120 |

Общая информация по структуре заданий для проверки знаний:

* количество заданий с выбором ответа: 101;
* количество заданий на установление последовательности: 8;
* количество заданий на установление соответствия: 5;
* количество заданий с открытым ответом: 6;
* время выполнения заданий для проверки знаний: 1 ак. ч.

# 3 Спецификация заданий для проверки умений

Таблица 4 – Спецификация заданий для проверки умений

| Предмет оценки (умение) | Критерии оценки | Шкала оценки | Тип и  № задания |
| --- | --- | --- | --- |
| Уметь использовать инструменты цифровой платформы РУТ Мобилити для создания и редактирования транспортного графа при транспортном планировании | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ;  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений в модельных условиях № 2 |
| Уметь использовать инструменты цифровой платформы РУТ Мобилити для расчетной процедуры при транспортном планировании | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ;  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений в модельных условиях № 2 |
| Уметь использовать инструменты визуализации цифровой платформы РУТ Мобилити для отображения результатов моделирования при транспортном планировании | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ;  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений в модельных условиях № 3 |
| Уметь получать доступ к цифровой платформе РУТ Мобилити при транспортном планировании | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ;  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений в модельных условиях № 1 |

Время выполнения практических всех практических заданий: 4 ак. ч.

Время выполнения практических заданий, необходимых для прохождения итоговой аттестации: 4 ак. ч.

# 4 Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий

Стандартные требования безопасности при проведении работ за компьютером.

# 5 Задания для проверки знаний

## 5.1 Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) для проведения итоговой аттестации на проверку знаний

Таблица 5 – Состав МТО

| **Наименование** | **Кол-во** | **Ед. изм.** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Для лекционных занятий | | | |
| 1.1.1 Лекционная аудитория | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных аудиторий | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.2 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

## 5.2 Тестовые задания

**1 Укажите информацию, необходимую для отображения на чертеже планировки территории, согласно статье 42 «Проект планировки территории» Градостроительного кодекса Российской Федерации:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) красные линии; |
| б) границы территорий объектов культурного наследия; |
| в) границы существующих и планируемых элементов планировочной структуры; |
| г) границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства. |

**2 Укажите информацию, содержащуюся в материалах по обоснованию проекта планировки территории, согласно статье 42 «Проект планировки территории» Градостроительного кодекса Российской Федерации:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) результаты инженерных изысканий; |
| б) карта (фрагмент карты) планировочной структуры территорий поселения; |
| в) показатели качества транспортного обслуживания; |
| г) перечень мероприятий по охране окружающей среды. |

**3 Укажите основные нормативные правовые акты, которые следует учитывать при транспортном моделировании:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Градостроительный кодекс Российской Федерации; |
| б) Земельный кодекс Российской Федерации; |
| в) Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации; |
| г) Федеральный закон «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 29.12.2017 № 443-ФЗ (статья 10); |
| д) ГОСТ Р 51004-96 Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. |

**4 Укажите статьи Градостроительного кодекса Российской Федерации, которые следует учитывать при транспортном моделировании:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Проект планировки территории (статья 42); |
| б) Цели комплексного развития территории (статья 64); |
| в) Виды комплексного развития территории (статья 65); |
| г) Договор о комплексном развитии территории (статья 68). |

**5 Укажите, какие целевые показатели должна содержать программа комплексного развития транспортной инфраструктуры в рамках национального проекта БКАД:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) доля автомобильных дорог регионального значения, соответствующих нормативным требованиям; |
| б) доля автомобильных дорог федерального и регионального значения, работающих в режиме перегрузки; |
| в) показатели сохранности багажа; |
| г) количество погибших в дорожно-транспортных происшествиях на 100 тыс. человек. |

**6 Укажите элементы, которые могут служить в качестве экономических показателей пассажирских перевозок:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) стоимость проезда от пункта отправления до пункта назначения; |
| б) стоимость дополнительных услуг в пути следования; |
| в) время нахождения в пути; |
| г) допустимые значения шума, вибрации и влажности. |

**7 Укажите, какие группы показателей транспортных услуг устанавливает ГОСТ Р 51004-96. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) показатели качества; |
| б) экономические показатели; |
| в) показатели эффективности организации дорожного движения; |
| г) показатели информационного обслуживания. |

**8 Укажите цели применения ОДМ 218.4.023–2015. Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) расчеты общественной, коммерческой и бюджетной эффективности дорожных программ и проектов; |
| б) расчеты сметной стоимости дорожных проектов; |
| в) оценка финансовой реализуемости коммерческих дорожных проектов и целесообразности создания государственно-частных партнерств; |
| г) анализ социально-экономических последствий от выполнения или невыполнения дорожных программ и проектов. |

**9 Установите соответствие между наименованиями групп целевых показателей программы комплексного развития транспортной инфраструктуры и их содержанием (согласно Методическим рекомендациям по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации):**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) показатели качества транспортного обслуживания | a) средняя скорость передвижения пассажира; средняя скорость доставки грузов |
| 2) показатели обеспеченности территории субъекта РФ, либо городской агломерации объектами транспортной инфраструктуры | б) плотность сети дорог территории; коэффициент пересадочности для пассажирских передвижений |
| 3) показатели уровня загрузки транспортной системы территории | в) уровень обслуживания дорожного движения; временной индекс; показатель перегруженности дорог |
| 4) показатели безопасности транспортного обслуживания | г) показатели относительной аварийности; показатели, характеризующие тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий |

**10 Установите соответствие между наименованиями групп показателей качества по характеризуемым ими потребительским свойствам пассажирских перевозок их содержанием (согласно ГОСТ Р 51004-96. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества):**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) показатели информационного обслуживания | a) характеризуют особенности пассажирских перевозок, обусловливающие периодичность доведения до пассажиров и населения сведений, необходимых для принятия правильных решений в процессе их транспортного обслуживания |
| 2) показатели комфортности поездки | б) характеризуют свойства пассажирских перевозок, обусловливающие создание необходимых условий обслуживания и удобства пребывания пассажиров на транспортном средстве в начально-конечных и транзитных пунктах на основании нормативных документов, утвержденных в установленном порядке |
| 3) показатели скорости | в) характеризуют свойства пассажирских перевозок, обусловливающие продолжительность пребывания пассажира в поездке или полете |
| 4) показатели своевременности | г) характеризуют свойства пассажирских перевозок, обусловливающие продолжительность пребывания пассажира в поездке или полете |

**11 Укажите, что является базовой единицей территориального деления в транспортном моделировании, а также объектом, выполняющим функции генерации и притяжения передвижений:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) транспортная модель; |
| б) транспортный спрос; |
| в) кордонный район; |
| г) расчетный (транспортный) район. |

**12 Укажите верное определение понятия транспортного потока:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) среднее количество транспортных средств, выбравших в течение нескольких расчетных периодов путь, проходящий через данный элемент; |
| б) максимальное количество транспортных средств, выбравших в течение нескольких расчетных периодов путь, проходящий через данный элемент; |
| в) общее количество транспортных средств, выбравших в течение расчетного периода путь, проходящий через данный элемент; |
| г) минимальное количество транспортных средств, выбравших в течение нескольких расчетных периодов путь, проходящий через данный элемент. |

**13 Укажите, что представляет собой модальное расщепление:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) расщепление по способу передвижения; |
| б) расщепление по слоям спроса; |
| в) расщепление по временным периодам; |
| г) расщепление по районам отправления. |

**14 Укажите, как называется общее количество пассажиров маршрутных транспортных средств общего пользования, выбравших в течение расчетного периода путь, проходящий через данный элемент транспортной сети:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) пассажирский поток; |
| б) подвижность; |
| в) слой передвижений; |
| г) транспортный поток. |

**15 Укажите способы передвижения, учитываемые в транспортном планировании:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) на легковом автомобиле; |
| б) на велосипеде и самокате; |
| в) с использованием транспорта общего пользования; |
| г) без использования транспорта (пешком). |

**16 Укажите, что собой представляет процесс моделирования:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) изучения реальных объектов, процессов или явлений на основе аналогов; |
| б) упрощенное описание реальных объектов; |
| в) детальное описание реальных объектов; |
| г) изучение реальных объектов, процессов или явлений на основе их моделей. |

**17 Объект, выполняющий функции генерации и притяжения передвижений, пересекающих границу области моделирования называется...**

\_

Вопрос с открытым ответом

**18 Базовый элемент транспортного спроса, характеризуемый местом отправления и прибытия, целью, продолжительностью и временем суток, в которое оно совершается, называется...**

\_

Вопрос с открытым ответом

**19 Упрощенное представление объектов, процессов или явлений, отражающее только основные для целей эксперимента характеристики, называется...**

\_

Вопрос с открытым ответом

**20 Установите соответствие между понятиями транспортного планирования и их определениями:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) передвижение | a) базовый элемент транспортного спроса, характеризуемый местом отправления и прибытия, целью, продолжительностью и временем суток, в которое совершается |
| 2) подвижность | б) среднее количество передвижений, совершаемых с той или иной целью тем или иным способом, приходящихся на одного человека или на одно домохозяйство |
| 3) слой передвижений | в) совокупность передвижений, характеризующихся общим типом объекта отправления и общим типом объекта посещения |
| 4) кордонный район | г) объект, выполняющий функции генерации и притяжения передвижений, пересекающих границу области моделирования |

**21 Укажите предназначение цифровой платформы РУТ Мобилити:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) прогнозирование транспортного спроса на основе известных параметров градостроительного развития; |
| б) прогнозирование транспортного спроса и характеристик дорожного движения на основе известных параметров градостроительного развития; |
| в) прогнозирование характеристик дорожного движения на основе известных параметров градостроительного развития; |
| г) прогнозирование транспортного предложения и характеристик дорожного движения на основе известных параметров градостроительного развития. |

**22 Укажите виды работ, при выполнении которых применяется цифровая платформа РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) градостроительное проектирование; |
| б) транспортное планирование; |
| в) организация дорожного движения; |
| г) определение стоимости проектных решений. |

**23 Укажите функции цифровой платформы РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) авторизация пользователя; |
| б) структура предложения; |
| в) загрузка проектов; |
| г) визуализация. |

**24 Укажите сферу экспертизы проектных решений при применении цифровой платформы РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) экспертиза в части транспортного обслуживания; |
| б) экспертиза в части прогноза транспортного спроса; |
| в) экспертиза в части организации движения транспорта; |
| г) экспертиза в части организации движения пешеходов. |

**25 Укажите последовательность использования функций цифровой платформы РУТ Мобилити:**

\_

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 загрузка проектов; |
| 2 работа со сценарием; |
| 3 редактирование транспортного графа; |
| 4 структура спроса; |
| 5 настройка параметров расчета; |
| 6 визуализация. |

**26 Укажите какой блок интерфейса цифровой платформы РУТ Мобилити позволяет создать матрицу корреспонденции без расщепления:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) работа со сценарием; |
| б) редактирование транспортного графа; |
| в) настройка параметров расчета; |
| г) визуализация. |

**27 Укажите данные, которые позволяют просматривать блок интерфейса «Структура спроса» цифровой платформы РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) перечень рассматриваемых в модели целей передвижений; |
| б) перечень рассматриваемых в модели способов передвижения; |
| в) матрица подвижности населения; |
| г) матрица корреспонденции с расщеплением. |

**28 Укажите процедуры, которые позволяет выполнить блок интерфейса «Визуализация» цифровой платформы РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) генерация передвижений; |
| б) матрица подвижности населения; |
| в) матрица корреспонденции с расщеплением; |
| г) распределение транспортных потоков по путям. |

**29 Укажите последовательность блоков интерфейса «Структура спроса» цифровой платформы РУТ Мобилити:**

\_

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 авторизация пользователя; |
| 2 загрузка проектов; |
| 3 работа со сценарием; |
| 4 редактирование транспортного графа; |
| 5 структура спроса; |
| 6 настройка параметров расчета; |
| 7 визуализация. |

**30 Установите соответствие между наименованиями блоков интерфейса цифровой платформы РУТ Мобилити и их описаниями:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) авторизация пользователя | a) предназначена для входа программную среду на сайте https://t-sim.appmath.ru/login |
| 2) загрузка проектов | б) предназначен для загрузки проектов, имеющихся в базе, либо для создания нового проекта |
| 3) настройка параметров расчета | в) позволяет сделать выбор математической модели |
| 4) визуализация | г) позволяет выполнить генерацию передвижений |

**31 Укажите, какие периоды времени рассматриваются в модели при работе с цифровой платформой РУТ Мобилити:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) часовые интервалы внутри суток; |
| б) дни недели; |
| в) месяцы; |
| г) годы. |

**32 Укажите инструменты цифровой платформой РУТ Мобилити, позволяющие просматривать общие данные с используемыми расчётными процедурами:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) перечень рассматриваемых в модели целей передвижений; |
| б) перечень рассматриваемых в модели способов передвижения; |
| в) матрица корреспонденции с расщеплением; |
| г) матрица подвижности населения. |

**33 Укажите, какие способы передвижения учитываются при работе с цифровой платформой РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) на индивидуальном транспорте; |
| б) на транспорте общественного пользования; |
| в) пешком; |
| г) на самокате. |

**34 Укажите, какие цели передвижения учитываются при работе с цифровой платформой РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) дом; |
| б) зона отдыха; |
| в) работа; |
| г) прочие цели. |

**35 Укажите, какие параметры характеризуют структуру спроса в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) основные параметры; |
| б) подвижность населения; |
| в) структура населения; |
| г) места скопления населения. |

**36 Укажите параметр, который относится к статистическим исходным данным при создании модели транспортного спроса:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) данные о пассажиропотоках; |
| б) объем транспортных корреспонденций; |
| в) данные об интенсивности транспортных потоков; |
| г) количество трудящегося населения. |

**37 Укажите параметр, который относится к данным о транспортной подвижности населения при создании модели транспортного спроса:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) количество рабочих мест в сфере услуг; |
| б) объем транспортных корреспонденций; |
| в) данные об интенсивности транспортных потоков; |
| г) количество трудящегося населения. |

**38 Укажите параметр, который относится к данным о функционировании транспортной системы при создании модели транспортного спроса:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) соотношение объемов транспортных корреспонденций по источникам и по целям; |
| б) объем транспортных корреспонденций; |
| в) данные об интенсивности транспортных потоков; |
| г) количество трудящегося населения. |

**39 Укажите виды исходных данных, необходимых для создания прогнозных транспортных моделей:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) рабочие места и рабочие места в сфере услуг; |
| б) интенсивность транспортных потоков; |
| в) транспортная подвижность населения; |
| г) средний возраст населения. |

**40 Укажите виды исходных данных для создания модели транспортного спроса:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) статистические данные; |
| б) данные о функционировании транспортной системы; |
| в) геометрия улично-дорожной сети; |
| г) данные о транспортной подвижности населения. |

**41 Укажите, чему соответствуют дуги транспортного графа:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) пересечениям; |
| б) отрезкам дорог, на протяжении которых параметры не меняются; |
| в) отрезкам дорог, на протяжении которых параметры меняются; |
| г) периодам времени. |

**42 Укажите объекты, выступающие в качестве пунктов отправления в транспортном графе:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) жилые дома; |
| б) магазины; |
| в) учебные заведения; |
| г) заводы. |

**43 Укажите объекты, выступающие в качестве пунктов притяжения в транспортном графе:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) жилые дома; |
| б) магазины; |
| в) учебные заведения; |
| г) заводы. |

**44 Укажите элементы транспортного графа:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) узлы; |
| б) дуги; |
| в) маршруты; |
| г) способы передвижения. |

**45 Схема взаимного расположения пунктов отправления и пунктов притяжения с указанием расстояний между ними по существующей транспортной сети называется...**

\_

Вопрос с открытым ответом

**46 Укажите задачу редактора выбора последовательности процедур при работе с инструментом «Параметры расчета» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) создание математической модели; |
| б) выбор математической модели из перечня, отображенного во вкладке «Последовательность процедур»; |
| в) корректировка математической модели из перечня, отображенного во вкладке «Последовательность процедур»; |
| г) выбор и корректировка математической модели из перечня, отображенного во вкладке «Последовательность процедур». |

**47 Укажите действие, необходимое при выборе последовательности процедур при работе с инструментом «Параметры расчета» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) нажать на кнопку «Сохранить»; |
| б) нажать на кнопку «Запустить расчет»; |
| в) нажать правую кнопку мыши и выбрать пункт «Вставить»; |
| г) никаких действий не требуется. |

**48 Укажите возможные варианты последовательностей при работе с инструментом «Параметры расчета» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) классическая 4-х шаговая схема; |
| б) 4-х шаговая схема с шагом распределения методом стабильной динамики; |
| в) альтернативная схема расчетов с соединением расчета матриц распределения; |
| г) альтернативная схема расчетов с соединением расчета матриц корреляции. |

**49 Укажите перечень процедур, которые участвуют в расчетном алгоритме при работе с инструментом «Параметры расчета» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) расчет стандартных объемов отправления и прибытия; |
| б) расчет матриц корреспонденций для всех слоев спроса; |
| в) разбивка по слоям передвижения; |
| г) распределение транспортных потоков. |

**50 Укажите основные элементы инструмента «Параметры расчета» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) список процедур; |
| б) транспортная доступность; |
| в) распределение транспортных потоков; |
| г) последовательность процедур. |

**51 Укажите информацию, которая отображается при нажатии на пиктограмму «Фильтр» при выборе типа визуализации «Генерация передвижений» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) слой передвижения; |
| б) объемы прибытия; |
| в) картограмма транспортных районов; |
| г) объемы отправления. |

**52 Укажите информацию, которую обозначает легенда при нажатии на пиктограмму «Фильтр» при выборе типа визуализации «Генерация передвижений» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) минимальные значения объёмов прибытия и отправления; |
| б) максимальные значения объёмов прибытия и отправления; |
| в) минимальные и максимальные значения объёмов прибытия; |
| г) минимальные и максимальные значения объёмов прибытия и отправления. |

**53 Укажите информацию, которая отображается при выборе типа визуализации «Генерация передвижений» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) картограмма транспортных районов; |
| б) разбивка по слоям передвижения; |
| в) информация об объёме передвижений; |
| г) минимальные и максимальные значения объёмов прибытия и отправления. |

**54 Укажите информацию, которая отображается при нажатии на пиктограмму «Таблица» при выборе типа визуализации «Генерация передвижений» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) минимальные и максимальные значения объёмов прибытия и отправления; |
| б) список всех транспортных районов; |
| в) объёмы передвижения по районам; |
| г) разбивка по слоям передвижения. |

**55 Укажите информацию, которая отображается при выборе транспортного района при выборе типа визуализации «Генерация передвижений» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) информация об объеме передвижений данного района; |
| б) информацией об объёме прибытия; |
| в) разбивка по слоям передвижения,; |
| г) информацией об объёме отправления. |

**56 Укажите информацию, которая отображается при выборе типа визуализации «Распределение транспортных потоков» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) картограмма, отображающая все дуги и перекрестки; |
| б) класс пользователей; |
| в) карта с районами; |
| г) информация об общих показателях. |

**57 Укажите информацию, которую обозначает цвет дуги на картограмме при выборе типа визуализации «Распределение транспортных потоков» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) интенсивность потока по дуге; |
| б) средняя скорость передвижения по дуге; |
| в) максимальная скорость передвижения по дуге; |
| г) принадлежность к определенному району. |

**58 Укажите информацию, которая отображается при наведении мышкой на любой путь при работе с пиктограммой «Паук» при выборе типа визуализации «Распределение транспортных потоков» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) информация о загрузке пути; |
| б) скорость передвижения; |
| в) длина одного передвижения; |
| г) класс пользователя. |

**59 Укажите информацию, которая содержится в окне с информацией об общих показателях при выборе типа визуализации «Распределение транспортных потоков» в цифровой платформе РУТ Мобилити:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) число передвижений; |
| б) длина передвижений; |
| в) затраты времени на передвижения; |
| г) класс пользователей. |

**60 Установите соответствие между наименованиями пиктограмм и их содержанием:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) пиктограмма «Таблица» | a) список всех дуг с указанием их параметров |
| 2) пиктограмма «Фильтр» | б) класс пользователей |
| 3) пиктограмма «Паук» | в) карта с районами |

**61 Укажите вариант цветовой шкалы объема передвижения между районами при выборе типа визуализации «Матрица корреспонденций»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) от желтого до красного; |
| б) от зеленого до синего; |
| в) от зеленого до красного; |
| г) от зеленого до черного. |

**62 Укажите цель, для которой используются иконки «+» и «-» на картограмме при выборе типа визуализации «Матрица корреспонденций»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) добавление и удаление информации; |
| б) добавление и удаление атрибутов; |
| в) увеличение и уменьшение масштаба; |
| г) добавление и удаление объемов прибытия и отправления. |

**63 Укажите информацию, которая отображается при выборе типа визуализации «Матрица корреспонденций»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) информация об объеме прибытия и отправления из данного района в выбранный изначально; |
| б) картограмма, отображающая корреспонденции между всеми парами транспортных районов; |
| в) таблица со списком всех транспортных районов прибытия и отправления; |
| г) легенда, которая показывает минимальные и максимальные значения объёмов передвижения. |

**64 Укажите информацию, которая отображается при нажатии на идентификатор транспортного района при выборе типа визуализации «Матрица корреспонденций»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) информация об объеме прибытия; |
| б) информация об объеме отправления; |
| в) разбивка по слоям передвижения; |
| г) атрибут «Класс пользователей». |

**65 Укажите классы пользователей, которые отображаются при нажатии на пиктограмму «Таблица» при выборе типа визуализации «Матрица корреспонденций»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) пешеход; |
| б) индивидуальный транспорт; |
| в) транспорт общего пользования; |
| г) внеуличный транспорт. |

**66 Укажите способ удаления узла при работе с транспортным графом:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) нажать на иконку «корзина» в редакторе узла; |
| б) сочетанием клавиш Сtrl+S; |
| в) нажать правую кнопку мыши и выбрать пункт «Вырезать»; |
| г) сочетанием клавиш Сtrl+Alt. |

**67 Укажите способ добавления узла при работе с транспортным графом:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) нажать на кнопку «добавить» в конце списка в редакторе узла; |
| б) сочетанием клавиш Сtrl+S; |
| в) нажать правую кнопку мыши и выбрать пункт «Вставить»; |
| г) сочетанием клавиш Сtrl+Alt. |

**68 Укажите действия, происходящие при удалении узла в транспортном графе:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) при удалении узла происходит удаление входящих в него дуг; |
| б) при удалении узла происходит удаление исходящих из него дуг; |
| в) при удалении узла не происходит удаление входящих в него и исходящих из него дуг; |
| г) при удалении узла происходит удаление входящих в него и исходящих из него дуг. |

**69 Укажите действия, выполняемые в редакторе узла транспортного графа:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) скопировать узел; |
| б) добавить новый узел; |
| в) удалить узел; |
| г) заполнение параметров узла. |

**70 Укажите действия, происходящие при редактировании узла в транспортном графе:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) изменение параметров; |
| б) копирование параметров; |
| в) сохранение изменений; |
| г) загрузка параметров. |

**71 Укажите функции инструмента «Транспортный граф» при работе с улично-дорожной сетью:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) функция просмотра и редактирования введенных в базовую модель данных об улично-дорожной и внеуличной сетях; |
| б) функция просмотра введенных в базовую модель данных об улично-дорожной и внеуличной сетях; |
| в) функция просмотра и копирования введенных в базовую модель данных об улично-дорожной и внеуличной сетях; |
| г) функция просмотра и удаления введенных в базовую модель данных об улично-дорожной и внеуличной сетях. |

**72 Укажите, что происходит при нажатии на улицу или линию метрополитена при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) выбранный элемент подсвечивается на карте и в редакторе открывается окно с параметрами, характерными для данного объекта; |
| б) выбранный элемент подсвечивается на карте; |
| в) в редакторе открывается окно с параметрами, характерными для данного объекта; |
| г) выбранный элемент подсвечивается, и на карте указываются параметры, характерные для данного объекта. |

**73 Укажите параметры, которые визуализируются при открытии боковой панели с улично-дорожной и внеуличной сетью при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) перечень улиц; |
| б) нумерация домов; |
| в) трехмерное пространство улиц; |
| г) линии метрополитена. |

**74 Укажите параметры, отображаемые для перечня улиц при работе с улично-дорожной сетью в инструменте «Транспортный граф»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) наименование улицы; |
| б) номер ID; |
| в) протяженность улицы; |
| г) трехмерное пространство улиц. |

**75 Укажите параметры, которые не отображаются для перечня улиц при работе с улично-дорожной сетью в инструменте «Транспортный граф»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) наименование улицы; |
| б) номер ID; |
| в) протяженность улицы; |
| г) трехмерное пространство улиц. |

**76 Укажите параметры, которые визуализируются при открытии панели внеуличной транспортной сети при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) перечень внеуличного транспорта пересадок; |
| б) наименования улиц; |
| в) трехмерное пространство улиц; |
| г) номера домов. |

**77 Укажите, что происходит при нажатии на элемент перечень внеуличного транспорта пересадок метрополитена при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) выбранный элемент подсвечивается на карте; |
| б) в редакторе открывается окно с параметрами, характерными для данного объекта; |
| в) выбранный элемент подсвечивается, и на карте указываются параметры, характерные для данного объекта; |
| г) выбранный элемент подсвечивается на карте, и в редакторе открывается окно с параметрами, характерными для данного объекта. |

**78 Укажите функции приложения при работе с внеуличным транспортом при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) функция просмотра и редактирования введенных в базовую модель данных об улично-дорожной и внеуличной сетях; |
| б) функция просмотра введенных в базовую модель данных об улично-дорожной и внеуличной сетях; |
| в) функция просмотра и копирования введенных в базовую модель данных об улично-дорожной и внеуличной сетях; |
| г) функция просмотра и копирования введенных в базовую модель данных об улично-дорожной и внеуличной сетях. |

**79 Укажите параметры, характерные для элемента внеуличная транспортная сеть при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) наименование станций; |
| б) номер ID; |
| в) наименование улиц; |
| г) глубина заложения станции. |

**80 Укажите параметры, которые не визуализируются при открытии панели внеуличной транспортной сети при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) перечень внеуличного транспорта пересадок; |
| б) наименования улиц; |
| в) трехмерное пространство улиц; |
| г) номера домов. |

**81 Укажите параметры, которые визуализируются при открытии панели «Маршруты» при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) наименования улиц; |
| б) все маршруты, данные о которых хранятся в системе; |
| в) трехмерное пространство улиц; |
| г) номера домов. |

**82 Укажите, что происходит при нажатии на элемент маршрутов при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) выбранный элемент подсвечивается на карте; |
| б) в редакторе открывается окно с параметрами, характерными для данного объекта; |
| в) выбранный элемент подсвечивается, и на карте указываются параметры, характерные для данного объекта; |
| г) выбранный элемент подсвечивается на карте, и в редакторе открывается окно с параметрами, характерными для данного объекта. |

**83 Укажите функции приложения при работе с маршрутами в инструменте «Транспортный граф»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) функция просмотра и редактирования введенных в базовую модель маршрутов; |
| б) функция просмотра введенных в базовую модель маршрутов; |
| в) функция просмотра и копирования введенных в базовую модель маршрутов; |
| г) функция копирования введенных в базовую модель маршрутов. |

**84 Укажите основные характеристики для элемента маршруты при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) название маршрута; |
| б) вид транспорта; |
| в) названия улиц; |
| г) перевозчик. |

**85 Укажите параметры для элемента маршруты при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) название маршрута; |
| б) скорость; |
| в) вместимость; |
| г) габаритно-динамический коэффициент. |

**86 Укажите параметры, которые визуализируются при открытии панели районы при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) перечень районов; |
| б) наименования улиц; |
| в) трехмерное пространство улиц; |
| г) номера домов. |

**87 Укажите возможности пользователя при открытии панели «Районы» при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) просматривать и редактировать параметры районов; |
| б) только просматривать параметры районов; |
| в) широта; |
| г) скорость передвижения. |

**88 Укажите, какие вкладки отображаются в окне с параметрами при открытии панели «Районы» при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) транспортная доступность; |
| б) скорость передвижения; |
| в) границы; |
| г) виды транспорта. |

**89 Укажите информацию во вкладке «Транспортная доступность» при открытии панели «Районы» при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) индивидуальный номер района; |
| б) скорость передвижения; |
| в) границы; |
| г) длина. |

**90 Укажите информацию во вкладке «Границы» при открытии панели «Районы» при работе с инструментом «Транспортный граф»:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) индивидуальный номер района; |
| б) долгота; |
| в) широта; |
| г) скорость передвижения. |

**91 Укажите способ входа в систему цифровой платформы моделирования транспортного поведения:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) вход осуществляется только с разрешения администратора; |
| б) вход свободный; |
| в) вход осуществляется с помощью логина и пароля; |
| г) вход осуществляется с помощью введения защитного кода «Капча (CAPTCHA)». |

**92 Укажите, что произойдет при введении некорректного логина и пароля авторизации пользователя на цифровой платформе моделирования транспортного поведения:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) автоматическая блокировка системы; |
| б) поля ввода подсветятся красной рамкой; |
| в) возникнет необходимость новой регистрации в системе; |
| г) возникнет необходимость смены пароля. |

**93 Укажите верный адрес сайта в браузере для входа на цифровую платформу моделирования транспортного поведения:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) t-sim.appmath.ru/login; |
| б) https://t-sim.appmath.ru/login; |
| в) https://t-sim.appmath.ru; |
| г) https://t-sim.appmath.com/login. |

**94 Укажите информацию, которая отображается на странице «Последние проекты» на цифровой платформе моделирования транспортного поведения:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) название проекта; |
| б) автор проекта; |
| в) структура проекта; |
| г) дата изменения. |

**95 Укажите последовательность действий для авторизации пользователя на цифровой платформе моделирования транспортного поведения:**

\_

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 в браузере ввести адрес сайта https://t-sim.appmath.ru/login; |
| 2 проверить корректность логина и пароля в окне входа в систему; |
| 3 ввести логин и пароль в окне входа в систему; |
| 4 войти в систему; |
| 5 открыть страницу «Последние проекты». |

**96 Укажите верное действие при удалении проекта на цифровой платформе моделирования транспортного поведения:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) нажать на пиктограмму корзины в строке нужного проекта во вкладке «Последние проекты»; |
| б) удаление проекта не возможно; |
| в) выделить наименование проекта, нажать правую кнопку мыши и выбрать пункт «вырезать»; |
| г) выделить наименование проекта, нажать на клавиатуре кнопку «Del». |

**97 Укажите, с помощью какого инструмента, возможно проводить вариантное моделирование при разработке любой градостроительной документации и документации по организации дорожного движения на цифровой платформе моделирования транспортного поведения:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) с помощью инструмента «Создать проект»; |
| б) с помощью инструмента «Редактор сценариев»; |
| в) с помощью инструмента «Опорная модель»; |
| г) с помощью инструмента «Базовая модель». |

**98 Укажите возможности инструмента «Редактор сценариев» при создании проекта на цифровой платформе моделирования транспортного поведения:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) создавать, редактировать и удалять сценарии; |
| б) создавать сценарии; |
| в) создавать и удалять сценарии; |
| г) создавать и редактировать сценарии. |

**99 Укажите последовательность действий при создании проекта на цифровой платформе моделирования транспортного поведения:**

\_

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 открыть окно создания проекта; |
| 2 ввести в форму название проекта; |
| 3 ввести в форму описание проекта; |
| 4 выбрать авторов проекта; |
| 5 нажать кнопку «Создать проект». |

**100 Укажите последовательность процесса создания сценария при вариантном моделировании на цифровой платформе моделирования транспортного поведения:**

\_

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 нажать на кнопку «Создать сценарий»; |
| 2 выбрать опорную модель, на основе которой создается сценарий; |
| 3 внести наименование сценария; |
| 4 после заполнения формы создания сценария пользователь должен нажать на кнопку «Создать сценарий», которая находится в нижней части окна создания сценария. |

**101 Укажите наиболее распространенный в мировой практике подход к моделированию распределения потоков в транспортной сети:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) перекрестная классификация; |
| б) подход, основанный на концепции «равновесного распределения потоков»; |
| в) модель дискретного выбора; |
| г) энтропийная модель. |

**102 Укажите метод расчет межрайонных корреспонденций:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) регрессионная модель; |
| б) перекрестная классификация; |
| в) энтропийная модель; |
| г) модель дискретного выбора. |

**103 Укажите, что является основой построения классической 4-х шаговой модели:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) деление территории моделирования на транспортные районы, гомогенные с точки зрения функциональной роли и транспортной доступности; |
| б) деление территории моделирования на транспортные районы, гомогенные с точки зрения функциональной роли; |
| в) деление территории моделирования на транспортные районы, гомогенные с точки зрения транспортной доступности; |
| г) оценка объемов прибытия и отправления производится отдельно по каждой цели (слою) передвижений. |

**104 Укажите методы, применяемые для оценки объемов прибытия и отправления:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) регрессионные модели; |
| б) перекрестная классификация; |
| в) энтропийная модель; |
| г) модели дискретного выбора. |

**105 Укажите факторы, влияющие на выбор пользователем способа поездки:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) характеристики вида транспорта; |
| б) климатические условия; |
| в) социально-экономический статус пользователя; |
| г) характеристики поездки. |

**106 Укажите способы распределения межрайонных корреспонденций по доступным видам транспорта:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) на основе регрессионных моделей; |
| б) на основе эмпирически полученных зависимостей; |
| в) на основе перекрестной классификации; |
| г) с помощью моделей, основанных на вероятностном дискретном выборе. |

**107 Укажите действия расчета транспортного спроса и результирующих потоков по сети в рамках классической 4-х шаговой модели:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) оценка суммарных объемов прибытия и отправления в каждом транспортном районе; |
| б) расчет значений во всех остальных ячейках матрицы корреспонденций; |
| в) оценка того, какие виды транспорта (способы поездки) будут использоваться для реализации полученных на предыдущем шаге межрайонных корреспонденций; |
| г) оценка суммарных объемов прибытия и отправления в целом по всем районам; |
| д) оценка нагрузки на транспортную сеть. |

**108 Распределение автомобильных потоков по различным альтернативным путям в сети, возникающее в результате стремления всех участников движения уменьшить обобщенную цену своей поездки в сети с ограниченной пропускной способностью называется:**

\_

Вопрос с открытым ответом

**109 Набор графов имеющихся транспортных и маршрутных сетей со всеми присущими им атрибутами (длина, пропускная способность, разрешенная скорость, наличие регулирования, остановочных пунктов, парковки и т.д.) называется...**

\_

Вопрос с открытым ответом

**110 Укажите последовательность действий расчета транспортного спроса и результирующих потоков по сети в рамках классической 4-х шаговой модели:**

\_

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 оценка суммарных объемов прибытия и отправления в каждом транспортном районе; |
| 2 расчет значений во всех остальных ячейках матрицы корреспонденций, т.е. числа поездок между каждой парой районов отправления/прибытия; |
| 3 оценка того, какие виды транспорта (способы поездки) будут использоваться для реализации полученных на предыдущем шаге межрайонных корреспонденций; |
| 4 оценка нагрузки на транспортную сеть. |

**111 Укажите действие при выборе типа визуализации при работе с инструментом «Визуализация»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) выбрать из выпадающего списка вариант визуализации и нажать на кнопку «Применить»; |
| б) выбрать из выпадающего списка вариант визуализации и нажать на правую кнопку мыши; |
| в) нажать в выпадающем списке на нужный вариант визуализации; |
| г) выбрать из выпадающего списка вариант визуализации и нажать на кнопку «Запустить расчет». |

**112 Укажите возможные типы матрицы корреспонденции при выборе типа визуализации:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) матрица корреспонденции с расщеплением; |
| б) матрица корреспонденции (с расщеплением и без); |
| в) матрица корреспонденции без расщепления; |
| г) корреляционная матрица. |

**113 Укажите количество типов визуализации:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 10; |
| б) 7; |
| в) 5; |
| г) 3. |

**114 Укажите возможные типы визуализации:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) распределение транспортных потоков по времени; |
| б) генерация передвижений; |
| в) матрица корреспонденции; |
| г) распределение транспортных потоков по путям. |

**115 Укажите последовательность действий при работе с инструментом «Визуализация»:**

\_

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 вставьте Ваш контент, начиная со 2ой страницы; |
| 2 нажмите кнопку «Форматировать текст» (внизу данной страницы), дождитесь сообщения об окончании форматирования; |
| 3 внесите необходимые дополнительные исправления в документе вручную (при необходимости); |
| 4 сохраните документ (Ctrl+S, или Файл -> Сохранить); |
| 5 загрузите документ в конструктор. |

**116 Укажите способ добавления дуги при работе с транспортным графом:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) нажать на кнопку «добавить» в конце списка в редакторе дуги; |
| б) сочетание клавиш Сtrl+S; |
| в) нажать правую кнопку мыши и выбрать пункт «Вставить»; |
| г) сочетание клавиш Сtrl+Alt. |

**117 Укажите способ удаления дуги при работе с транспортным графом:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) сочетание клавиш Сtrl+S; |
| б) нажать на иконку «корзина» в редакторе дуги; |
| в) нажать правую кнопку мыши и выбрать пункт «Вырезать»; |
| г) сочетание клавиш Сtrl+Alt. |

**118 Укажите условие сохранения дуги в транспортном графе:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) ввод начального узла; |
| б) ввод конечного узла; |
| в) ввод уникального номера дуги; |
| г) ввод начального и конечного узлов. |

**119 Укажите действия, выполняемые в редакторе дуги транспортного графа:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) добавить новую дугу; |
| б) удалить дугу; |
| в) скопировать дугу; |
| г) заполнить параметры дуги. |

**120 Укажите последовательность действий при добавлении дуги транспортного графа:**

\_

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 нажать на кнопку «добавить» в конце списка; |
| 2 на карте выбрать начальный узел для дуги из существующих; |
| 3 на карте выбрать конечный узел для дуги из существующих; |
| 4 ввести параметры дуги; |
| 5 сохранить изменения. |

## 5.3 Критерии и шкала оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теста

Таблица 6 – Критерии и шкала оценки (ключи к заданиям)

| № задания | Правильные варианты ответа, модельные ответы | Шкала оценки |
| --- | --- | --- |
| 1 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 2 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 3 | a,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 4 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 5 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 6 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 7 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 8 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 9 | 1-a,2-б,3-в,4-г | 1 балл – за правильный ответ |
| 10 | 1-a,2-б,3-в,4-г | 1 балл – за правильный ответ |
| 11 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 12 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 13 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 14 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 15 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 16 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 17 | кордонный район | 1 балл – за правильный ответ |
| 18 | передвижение | 1 балл – за правильный ответ |
| 19 | модель | 1 балл – за правильный ответ |
| 20 | 1-a,2-б,3-в,4-г | 1 балл – за правильный ответ |
| 21 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 22 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 23 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 24 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 25 | 1,2,3,4,5,6 | 1 балл – за правильный ответ |
| 26 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 27 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 28 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 29 | 1,2,3,4,5,6,7 | 1 балл – за правильный ответ |
| 30 | 1-a,2-б,3-в,4-г | 1 балл – за правильный ответ |
| 31 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 32 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 33 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 34 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 35 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 36 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 37 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 38 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 39 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 40 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 41 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 42 | a,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 43 | б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 44 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 45 | транспортный граф | 1 балл – за правильный ответ |
| 46 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 47 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 48 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 49 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 50 | a,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 51 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 52 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 53 | a,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 54 | б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 55 | a,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 56 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 57 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 58 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 59 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 60 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 61 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 62 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 63 | б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 64 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 65 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 66 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 67 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 68 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 69 | б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 70 | a,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 71 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 72 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 73 | a,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 74 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 75 | в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 76 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 77 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 78 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 79 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 80 | б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 81 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 82 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 83 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 84 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 85 | б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 86 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 87 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 88 | a,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 89 | a,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 90 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 91 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 92 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 93 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 94 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 95 | 1,2,3,4,5 | 1 балл – за правильный ответ |
| 96 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 97 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 98 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 99 | 1,2,3,4,5 | 1 балл – за правильный ответ |
| 100 | 1,2,3,4 | 1 балл – за правильный ответ |
| 101 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 102 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 103 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 104 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 105 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 106 | б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 107 | a,б,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 108 | равновесное распределение | 1 балл – за правильный ответ |
| 109 | транспортное предложение | 1 балл – за правильный ответ |
| 110 | 1,2,3,4 | 1 балл – за правильный ответ |
| 111 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 112 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 113 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 114 | б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 115 | 1,2,3,4,5 | 1 балл – за правильный ответ |
| 116 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 117 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 118 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 119 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 120 | 1,2,3,4,5 | 1 балл – за правильный ответ |

Правила обработки результатов теста: тест считается выполненным при правильном выполнении обучающимся не менее 70 % заданий.

# 6 Задания для проверки умений

**Задание № 1**

**(обязательное)**

Предмет оценки (умение):

Уметь получать доступ к цифровой платформе РУТ Мобилити при транспортном планировании

Описание ситуации и постановка задачи:

Необходимо:

1. Пройти авторизацию.
2. Осуществить загрузку/создание проектов.
3. Осуществить загрузку/создание сценариев.

Место выполнения: Учебный портал/учебная аудитория.

Источники информации для выполнения:

Таблица 7 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |

Дополнительные материалы:  
1. Методический материал к заданию 1,  
URL: https://constructor-api.emiit.ru/tasks/284/additional\_files/144/download

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 8 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Для практических занятий | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных аудиторий | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.2 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Программа для ЭВМ «Цифровая платформа моделирования транспортного поведения «РУТ Мобилити». Макромодель». | 1 | шт. |  |
| 5.2.2 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 9 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь получать доступ к цифровой платформе РУТ Мобилити при транспортном планировании | Логин – User; Пароль – Password. | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 10 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Логин – User; Пароль – Password. | При правильном выполнении задания на экране появляется основное окно-карта для работы в ПО |

**Задание № 2**

**(обязательное)**

Предмет оценки (умение):

Уметь использовать инструменты цифровой платформы РУТ Мобилити для создания и редактирования транспортного графа при транспортном планировании; Уметь использовать инструменты цифровой платформы РУТ Мобилити для расчетной процедуры при транспортном планировании

Описание ситуации и постановка задачи:

**Необходимо:**

1. Создать / редактировать узлы, заполнить параметры узлов;
2. Соединить / добавить дуги, заполнить параметры дуг;
3. Просмотреть данные о внеуличном транспорте;
4. Просмотреть данные о маршрутах и их параметрах;
5. Просмотреть параметры районов.

Место выполнения: Учебный портал/учебная аудитория.

Источники информации для выполнения:

Таблица 11 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |

Дополнительные материалы:  
1. Методические материалы к заданию 2,  
URL: https://constructor-api.emiit.ru/tasks/285/additional\_files/145/download

Максимальное время выполнения: 90 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 12 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Для практических занятий | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных аудиторий | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.2 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 13 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь использовать инструменты цифровой платформы РУТ Мобилити для создания и редактирования транспортного графа при транспортном планировании | Введите полученные координаты узлов, обозначенные на рисунке 27 (смотри методические рекомендации ко 2 практическому заданию). Введите полученные длины дуг, обозначенные на рисунке 28 (смотри методические рекомендации ко 2 практическому заданию). Введите полученные координаты транспортных районов, обозначенные на рисунке 29 (смотри методические рекомендации ко 2 практическому заданию). | Соответствие модельному ответу |
| Уметь использовать инструменты цифровой платформы РУТ Мобилити для расчетной процедуры при транспортном планировании | Настройка параметров расчета | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 14 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Введите полученные координаты узлов, обозначенные на рисунке 27 (смотри методические рекомендации ко 2 практическому заданию). Введите полученные длины дуг, обозначенные на рисунке 28 (смотри методические рекомендации ко 2 практическому заданию). Введите полученные координаты транспортных районов, обозначенные на рисунке 29 (смотри методические рекомендации ко 2 практическому заданию). | Узел 1 – координата 1 координата 2 Узел 2 – координата 1 координата 2 Узел 3 – координата 1 координата 2 Узел 4 – координата 1 координата 2 Узел 5 – координата 1 координата 2 Дуга 1 – длина Дуга 2 – длина Дуга 3 – длина Дуга 4 – длина Дуга 5 – длина Район 1 – широта долгота Район 2 – широта долгота Район 3 – широта долгота |
| Настройка параметров расчета | Параметры расчета - Редактор расчетов - Список процедур |

**Задание № 3**

**(обязательное)**

Предмет оценки (умение):

Уметь использовать инструменты визуализации цифровой платформы РУТ Мобилити для отображения результатов моделирования при транспортном планировании

Описание ситуации и постановка задачи:

**Необходимо:**

1. Получить информацию об объеме передвижений заданного района, с разбивкой по слоям передвижения.
2. Определить интенсивность движения автомобильного транспорта на указанных дугах.

Место выполнения: Учебный портал/учебная аудитория.

Источники информации для выполнения:

Таблица 15 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |

Дополнительные материалы:  
1. Методические материалы к практическому заданию 3,  
URL: https://constructor-api.emiit.ru/tasks/286/additional\_files/146/download

Максимальное время выполнения: 60 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 16 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Для практических занятий | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных аудиторий | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.2 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 17 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь использовать инструменты визуализации цифровой платформы РУТ Мобилити для отображения результатов моделирования при транспортном планировании | Фрагмент УДС района Жулебино | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 18 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Фрагмент УДС района Жулебино | Интенсивность движения автомобильного транспорта на указанных дугах рисунка 1 - Фрагмент УДС района Жулебино. Дуга 1 – интенсивность Дуга 2 – интенсивность Дуга 3 – интенсивность Дуга 4 – интенсивность Дуга 5 – интенсивность |

Правила обработки результатов итоговой аттестации на проверку умений: аттестация на проверку умений включает решение практических заданий и считается пройденной при правильном выполнении обучающимся 3 (из 3) практических заданий.