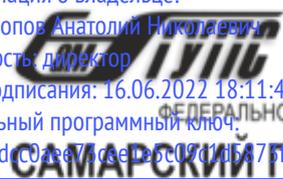


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 16.06.2022 18:11:49
Уникальный программный ключ:
1e0c38dccc0aee71dce1e6c09d1d5875tc7497bc8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ГИС на железнодорожном транспорте (наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Прикладная информатика на железнодорожном транспорте
(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-3.1 Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний	Знает: нормативную документацию и особенности применения геоинформационных систем и специализированное программное обеспечение для решения задач железнодорожного транспорта.
	Умеет: разрабатывать специализированное программное обеспечение для решения задач железнодорожного транспорта.
	Владеет: навыками работы с автоматизированными системами обработки информации и управления ГИС.

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-3.1 Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний	Знает: нормативную документацию и особенности применения геоинформационных систем и специализированное программное обеспечение для решения задач железнодорожного транспорта.	
	Умеет: разрабатывать специализированное программное обеспечение для решения задач железнодорожного транспорта.	
	Владеет: навыками работы с автоматизированными системами обработки информации и управления ГИС.	

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

¹Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-3.1	Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний

Настройка сервера traccar и GPS трекера для отслеживания объекта

Проверяем работоспособность прибора, для этого используем скрипт на php, по сути, это сокет сервер, который слушает порт 999 и выводит в консоль всю информацию, которая приходит

```
<?php
set_time_limit (0);
$address = '127.0.0.1';
$port = 999;
$sock = socket_create(AF_INET, SOCK_STREAM, 0);
socket_bind($sock, 0, $port) or die('Could not bind to address');
socket_listen($sock);
while (true) {
    $client = socket_accept($sock);
    $input = socket_read($client, 1024000);
    echo "$input\n";
    socket_close($client);
}
socket_close($sock);
?>
```

через NAT на роутере порт наружу, дальше приступаем к настройкам, далее транслирую ем результаты выполнения команд (команды отправляются смс сообщениями)

1. Регистрируем номер телефона, с которого будем управлять устройством

89997777770000 1

8999777777 — номер телефона

0000 — пароль (по умолчанию четыре ноля)

1 — номер ячейки (можно зарегистрировать до 3 телефонов)

2. Меняем пароль

77712340000

777 — команда

1234 — новый пароль

0000 — старый пароль

3. Меняем часовой пояс

8960000E03

896 — команда

0000 — пароль

E03 — часовой пояс

4. Выбираем режим передачи данных (SMS или GPRS)

7100000

710 — команда для GPRS

0000 — пароль

5. Настройка точки доступа для GPRS

Мегафон: **8030000 internetgdatagdata**

MTC: **8030000 internet.mts.ru mtsmts**

Билайн: **8030000 internet.beeline.ru beelinebeeline**

ТЕЛЕ2: **8030000 internet.tele2.ru**

0000 — пароль

6. Задаем интервалы отправки сообщений на сервер при включенном зажигании и в режиме оффлайн

800000 5

каждые пять секунд при включенном зажигании

8090000 300

каждые пять минут при выключенном

0000 — пароль

7. Настройка спящего режима

SLEEP0000 5

после выключения зажигания через пять минут устройство «заснет», перестанет присылать сообщения на сервер, но будет реагировать на смс и звонки

0000 — пароль

8. Настройка сервера данных

8040000 123.123.123.123 999

123.123.123.123 — ip адрес сервера

999 — порт сервера

0000 — пароль

после указанных настроек я стал получать сообщения с трекера:

```
*HQ,9170631826,V1,105509,A,5576.7575,N,03761.0545,E,000.13,000,210919,FBFF9FFF,250,99,27914,55187#
```

```
*HQ,9170631826,V1,105509,A,5576.7578,N,03761.0548,E,000.13,000,210919,FBFF9FFF,250,99,27914,55187#
```

```
*HQ,9170631826,V1,105554,A,5576.7577,N,03761.0548,E,000.23,000,210919,FBFFBBFF,250,99,27914,55187#
```

```
*HQ,9170631826,V1,105624,A,5576.7575,N,03761.0549,E,001.05,000,210919,FBF7BBFF,250,99,27914,31740#
```

далее в сжатой форме будут только команды для установки недостающих компонент и настройки конфигураций

```
$ apt-get update
```

```
$ apt-get upgrade
```

```
$ apt-get install mc
```

ставим java

```
$ apt-get install default-jdk
```

ставимmysql

```
$ apt-get install mysql-server mysql-client
```

далее запускаем mysql, настраиваем пароль пользователя root и создаем базу с пользователем для работы traccar

root_password — пароль root

user_password — пароль пользователя traccar_user

```
$ mysql -u root -p
```

```
USE mysql;
```

```
UPDATE USER SET authentication_string=PASSWORD(«root_password») WHERE USER='root';  
FLUSH PRIVILEGES;
```

```
CREATE DATABASE traccar DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;  
CREATE USER 'traccar_user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'user_password';  
GRANT ALL ON traccar.* TO 'traccar_user'@'localhost';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;  
EXIT;
```

качаем и устанавливаем сервер

```
$ cd /tmp
```

```
$ wget https://github.com/traccar/traccar/releases/download/v4.6/traccar-linux-64-4.6.zip
```

```
$ unzip traccar-linux-64-4.6.zip
```

```
$ ./traccar.run
```

```
$ cd /opt/traccar/conf
```

настраиваем конфиг, приводим к виду ниже

```
$ mcedit traccar.xml
```

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>  
<!DOCTYPE properties SYSTEM 'http://java.sun.com/dtd/properties.dtd'  
<properties>  
<entry key='config.default'>./conf/default.xml</entry>  
<entry key='database.driver'>com.mysql.jdbc.Driver</entry>  
<entry  
key='database.url'>jdbc:mysql://localhost:3306/traccar?useSSL=false&allowMultiQueries=true&  
amp;autoReconnect=true&useUnicode=yes&characterEncoding=UTF-  
8&sessionVariables=sql_mode="</entry>  
<entry key='database.user'>traccar_user</entry>  
<entry key='database.password'>user_password</entry>  
</properties>
```

запускаем службу

```
$ servicetraccar start
```

смотрим запустился ли сервис

```
$ servicetraccarstatus
```

если все хорошо, получаем следующий вывод

- traccar.service - traccar
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/traccar.service; enabled; vendor preset: enabled)
Active: active (running) since Tue 2019-09-24 07:44:48 UTC; 1 day 3h ago
Main PID: 8519 (java)
Tasks: 30 (limit: 1152)

CGroup: /system.slice/traccar.service

└─8519 /opt/traccar/jre/bin/java -jar tracker-server.jar conf/traccar.xml

теперь можно подключиться непосредственно к web интерфейсу

http://ip_адрес_droplet:8082

по-умолчанию вводим:

Email: admin

Пароль: admin

не забудьте настроить наше устройство для передачи данных на сервер, для этого отправьте СМС

8040000 123.123.123.123 5013

123.123.123.123 — ip адрес нашего сервера

5013 — порт сервера

0000 — пароль трекера

В web интерфейсе добавляем устройство (левый верхний угол)

Имя: имя нашей машины

Идентификатор: номер трекера (ID под штрих кодом)

через некоторое время машина появится на карте

2.2. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации ЗАДАНИЕ (практическое) к зачету:

1. Понятие «потенциально опасный объект».
2. Автоматизированные взаимосвязанные системы контроля и управления технологическими процессами, безопасностью и жизнеобеспечением объектов.
3. Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления процессами безопасности и жизнеобеспечения зданий и сооружений.
4. Средства космического мониторинга.
5. Понятие о геоинформационных системах (ГИС).
6. Составные части геоинформационных систем. Их краткая характеристика.
7. Периферийные устройства применяемые в ГИС. Их характеристики.
8. Классификации ГИС.
9. Понятие о пространственно привязанной информации.
10. Способы получения пространственно привязанной информации.
11. Способы получения координат точек наблюдения.
12. Составные части NAVSTAR.
13. Принципы работы GPS.
14. Какие факторы определяют точность глобальной системы позиционирования. Способы повышения точности GPS.
15. Виды данных используемые в геоинформационных системах.
16. Растровая модель данных. Характеристики, достоинства и недостатки. Форматы представления.
17. Векторная нетопологическая модель данных. Характеристики, достоинства и недостатки. Форматы представления.
18. Векторная топологическая модель данных. Характеристики, достоинства и недостатки. Форматы представления.
19. GRIDпредставление поверхностей. Характеристики, способы интерполяции.

20. Какую информацию можно получить из GRID.
21. TINпредставление поверхностей. Характеристики, способы интерполяции.
22. Способы представления поверхностей.
23. Географическая система координат. Характеристики, достоинства и недостатки.
24. Декартова система координат. Характеристики, достоинства и недостатки.
25. Проекция Гаусса-Крюгера. Характеристики, достоинства и недостатки.
26. Понятия атрибутивной информации и баз данных.
27. Понятие СУБД. Составные части СУБД.
28. Модель «Сущность-Связь». Основные понятия. Области применения.
29. Реляционная модель данных. Основные понятия. Области применения.
30. Понятие библиотек условных знаков.
31. Принципы организации данных в ГИС.
32. Архитектуры ГИС.
33. Цикл функционирования обобщенной ГИС.
34. Программное обеспечение ГИС.
35. Данные дистанционного зондирования. Виды, характеристики.
36. Виды космических снимков. Их основные характеристики.
37. Общая схема дешифрирования ДДЗ.
38. Технология решения задач с использованием ГИС.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «ГИС на железнодорожном транспорте»

Направление подготовки / специальность

09.03.01. «Информатика и вычислительная техника»
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

(наименование)

Бакалавр
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.