

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
Математики и информатики
Протокол № 8 от 24.03.2025*

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по
междисциплинарному курсу**

МДК 01.01 Разработка программных модулей

специальность: 09.02.07. Информационные системы и программирование

квалификация: программист

Глазов, 2025

Требования ФГОС к образовательным результатам:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :	<ul style="list-style-type: none">- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;- оформлять документацию на программные средства
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать :	<ul style="list-style-type: none">- основные этапы разработки программного обеспечения;- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;- способы оптимизации и приемы рефакторинга;- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

Задания для проверки усвоения знаний.

Критерии оценки тестовых заданий.

Правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, неправильный ответ или его отсутствие – ноль баллов.

Оценка	Процент правильных ответов
5(отлично)	90% - 100%
4(хорошо)	70% - 89%
3(удовлетворительно)	55% - 69%
2(неудовлетворительно)	54% и менее

Время на выполнение заданий: 1 академический час.

Уважаемый студент, Вам предлагается выполнить 21 задание в тестовой форме и 2 практических задания. Тест содержит задания на выбор одного верного ответа, нескольких ответов и установление соответствия. Время на выполнение всех заданий 90 минут.

Задания в тестовой форме

1. В определении класса члены класса с ключевым словом `private` доступны:
 - а) любой функции программы;
 - б) в случае, если вам известен пароль;
 - в) методам этого класса;
 - г) только открытым членам класса.
2. Методу класса всегда доступны данные:
 - а) объекта, членом которого он является;
 - б) класса, членом которого он является;
 - в) любого объекта класса, членом которого он является;
 - г) класса, объявленного открытым.
3. Как называется множество всех объектов, которые обладают каким-то общим набором свойств?
 - а) модельным миром;

- б) отношением объектов;
 - в) классом объектов;
 - г) группой объектов;
 - д) нет правильного ответа.
4. Какими свойствами обладает объект?
- а) индивидуальностью;
 - б) состоянием;
 - в) поведением;
 - г) размером;
 - д) нет правильного ответа.
5. Какой язык используется для моделирования при объектном подходе проектирования ПО?
- а) C#
 - б) ObjectPascal
 - в) UML
 - г) Бейсик
 - д) нет правильного ответа.
6. Какие пункты отражают порядок разработки программного модуля?
- а) изучение и проверка спецификации модуля, выбор языка программирования;
 - б) выбор алгоритма и структуры данных;
 - в) программирование (кодирование) модуля;
 - г) проверка модуля;
 - д) нет правильного ответа.
7. Какое сцепление имеют модули, если каждый из них не содержит о других никакой информации?
- а) по управлению;
 - б) по данным;
 - в) по внешним ссылкам;
 - г) независимое;
 - д) нет правильного ответа.
8. Какую связность имеет модуль, если он может быть разбит на последовательные части, выполняющие независимые функции, но совместно реализующие единственную функцию?
- а) временная;
 - б) функциональная;
 - в) процедурная;
 - г) последовательная;
 - д) нет правильного ответа.
9. Какие характеристики имеются у программного модуля?
- а) временная;
 - б) функциональная;
 - в) процедурная;
 - г) последовательная;
 - д) нет правильного ответа.
10. Что должно быть учтено в интерфейсе ПП при изучении потенциальных пользователей?
- а) компьютерная грамотность;
 - б) образование;
 - в) физические характеристики пользователя (возраст, развитие рук, физические недостатки; и др.)
 - г) психологические характеристики пользователя;

д) нет правильного ответа.

11. Как должно быть представлено требование к программному продукту?

- а) быть четко выражено;
- б) быть пронумеровано;
- в) быть учтено кодом;
- г) быть протестировано отдельно;
- д) нет правильного ответа.

12. Какое простейшее свойство характеризует ПС, противостоять преднамеренным или нечаянным деструктивным действиям пользователя?

- а) понятность;
- б) адаптируемость;
- в) точность;
- г) защищенность;
- д) нет правильного ответа.

13. Какой критерий качества позволяет переносить ПО из одной среды в другую?

- а) сопровождаемость;
- б) легкость применения;
- в) функциональность;
- г) мобильность;
- д) нет правильного ответа.

14. Какой критерий качества характеризует ПО, позволяющее минимизировать усилия пользователя по применению и подготовке исходных данных?

- а) сопровождаемость;
- б) легкость применения;
- в) функциональность;
- г) эффективность;
- д) нет правильного ответа.

15. Какой критерий качества характеризует ПО, как способность выполнять заданные функции?

- а) надежность;
- б) легкость применения;
- в) функциональность;
- г) сопровождаемость .
- д) нет правильного ответа.

16. Что входит в задачи фазы сопровождения ПО?

- а) включение новых функций в ПО;
- б) модификация существующих функций;
- в) модификация оборудования;
- г) исправление ошибок;
- д) нет правильного ответа.

17. Какое ПО необходимо для выполнения пользователем своих работ?

- а) системное ПО;
- б) инструментальное ПО;
- в) прикладное ПО;
- г) любое ПО;
- д) нет правильного ответа.

18. Какое ПО необходимо для эффективной работы ЭВМ?
- а) системное ПО;
 - б) инструментальное ПО;
 - в) прикладное ПО;
 - г) любое ПО;
 - д) нет правильного ответа.
19. Какая команда препроцессора используется в программе на языке C++ для подключения стандартных и пользовательских библиотек к программному модулю?
- а) `#ifdef`;
 - б) `#include`;
 - в) `#ifndef`;
 - г) `#define`;
 - д) `#endif`.
20. Укажите директиву препроцессора в программе на языке C++, которая служит для условной компиляции и проверяет, что некоторое макроопределение до текущей строки в настоящем программном модуле не задано?
- а) `#ifdef`;
 - б) `#include`;
 - в) `#ifndef`;
 - г) `#define`;
 - д) `#endif`.
21. Косвенная операция членства некоторого класса в программе на языке C++ обозначается
- а) `#`
 - б) `.` (точка)
 - в) `->`
 - г) `::`

Практические задания

Задание:

Задание 1. Создайте объектную модель иерархии классов логических элементов с библиотекой `log_elem.h`, `log_elem.cpp` и основным модулем `main.cpp`.

Примените инкрементный метод конструирования программы для решения следующей задачи. Выполните компиляцию, запуск и тестирование каждой программы.

Дан пример последнего инкремента решения задачи. Требуется разработать последовательность инкрементов программы, которая приводит к данному образцу.

Пример последнего инкремента:

```
g++ -c TLogElement.cpp
g++ -c main.cpp
g++ TLogElement.cpp main.o -o myprog
```

```
// main.cpp
#include "TLogElement.h"
#include <iostream>
#include <stdio.h>
using namespace std;

int main() {
    TNot elNot;
    TAnd elAnd;
    int A, B;

    elAnd.setIn1(true);
    elAnd.setIn2(true);
    std::cout<<"elAnd.In1 = "<<elAnd.getIn1()<<std::endl;
    std::cout<<"elAnd.In2 = "<<elAnd.getIn2()<<std::endl;
    std::cout<<"elAnd.Res = "<<elAnd.getRes()<<std::endl;

    elAnd.Link(&elNot);
    elAnd.setIn1(true);
    elAnd.setIn2(true);
    // std::cout<<"elAnd.In1 = "<<elNot.getIn1()<<std::endl;
    // std::cout<<"elAnd.In2 = "<<elNot.getIn2()<<std::endl;
    // std::cout<<"elAnd.Res = "<<elNot.getRes()<<std::endl;

    std::cout << " A B !(A&B)" << std::endl;
    std::cout << "-----" << std::endl;

    for (A=0; A<=1; A++) {
        elAnd.setIn1(A);
        for (B=0; B<=1; B++) {
            elAnd.setIn2(B);
            std::cout << " " << A << " " << B
                << " " << elNot.getRes() << std::endl;
        }
    }

    return 0;
}
```

```

// TLogElement.h
#ifndef TLOGELEMENT_H
#define TLOGELEMENT_H

class TLogElement
{
private:
    bool FIn1, FIn2;
    TLogElement *FNextEl;
    int FNextIn;

protected:
    bool FRes;
    virtual void calc()=0;
    bool getIn2() { return FIn2; }
    void setIn2(bool newIn2);
public:
    bool getIn1() { return FIn1; }
    void setIn1(bool newIn1);
    bool getRes() { return FRes; }
    TLogElement();
    void Link (TLogElement *nextElement, int nextIn=1);
};

class TNot: public TLogElement
{
protected:
    void calc();
};

class TLog2In: public TLogElement
{
public:
    TLogElement::setIn2;
    TLogElement::getIn2;
};

class TAnd: public TLog2In
{
protected:
    void calc();
};

class TOr: public TLog2In
{
protected:
    void calc();
};

#endif

```

```

// TLogElement.cpp
#include "TLogElement.h"

TLogElement::TLogElement()
{
    // FNextEl = NULL;
    FNextEl = 0;
}

void TLogElement::setIn1(bool newIn1)
{
    FIn1=newIn1;
    calc();
    if (FNextEl)
        switch (FNextIn) {
            case 1: FNextEl->setIn1 (getRes());
            case 2: FNextEl->setIn2 (getRes());
        }
}

void TLogElement::setIn2(bool newIn2)
{
    FIn2=newIn2;
    calc();
    if (FNextEl)
        switch (FNextIn) {
            case 1: FNextEl->setIn1 (getRes());
            case 2: FNextEl->setIn2 (getRes());
        }
}

void TLogElement::Link(TLogElement *nextElement, int nextIn)
{
    FNextEl = nextElement;
    FNextIn = nextIn;
}

void TNot::calc()
{
    FRes=!getIn1();
}

void TAnd::calc()
{
    FRes=getIn1() && getIn2();
}

void TOr::calc()
{
    FRes=getIn1() || getIn2();
}

```

Задание 2. Напишите программу на языке JavaScript с применением библиотеки API Yandex maps. Web-приложение выводит фрагмент карты, на котором отображает маршрут в форме зеленой линии из двух сегментов. В узлах сегментов на карте добавляются маркеры красного, зеленого и синего цветов. Координаты узлов сегментов заданы в исходном коде. На web-странице находятся 2 кнопки: Show Track и Hide Track, при нажатии которых соответственно отображается или скрывается линия, изображающая маршрут.

Практические задания

Задание 1

Инкремент 1. Модуль main.cpp

```
int main()
{
    return 0;
}
```

Инкремент 2. Модуль main.cpp

```
int main()
{
    return 0;
}
```

Инкремент 2. Модуль tlogelement.h

```
#ifndef TLOGELEMENT_H
#define TLOGELEMENT_H
#endif
```

Инкремент 2. Модуль tlogelement.cpp

```
#include "tlogelement.h"
```

Инкремент 3. Модуль main.cpp

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<"Start main(). Increment 3"<<endl;
    return 0;
}
```

Инкремент 3. Модуль tlogelement.h

```
#ifndef TLOGELEMENT_H
#define TLOGELEMENT_H
#endif
```

Инкремент 3. Модуль tlogelement.cpp

```
#include "tlogelement.h"
```

Инкремент 4. Модуль main.cpp

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<"Start main(). Increment 4"<<endl;
    return 0;
}
```

Инкремент 4. Модуль tlogelement.h

```
#ifndef TLOGELEMENT_H
#define TLOGELEMENT_H
class tlogelement
{
};
#endif
```

Инкремент 4. Модуль tlogelement.cpp

```
#include "tlogelement.h"
tlogelement::tlogelement()
{
}
```

Задание 2

Адрес: C:\3kurs\yamap01

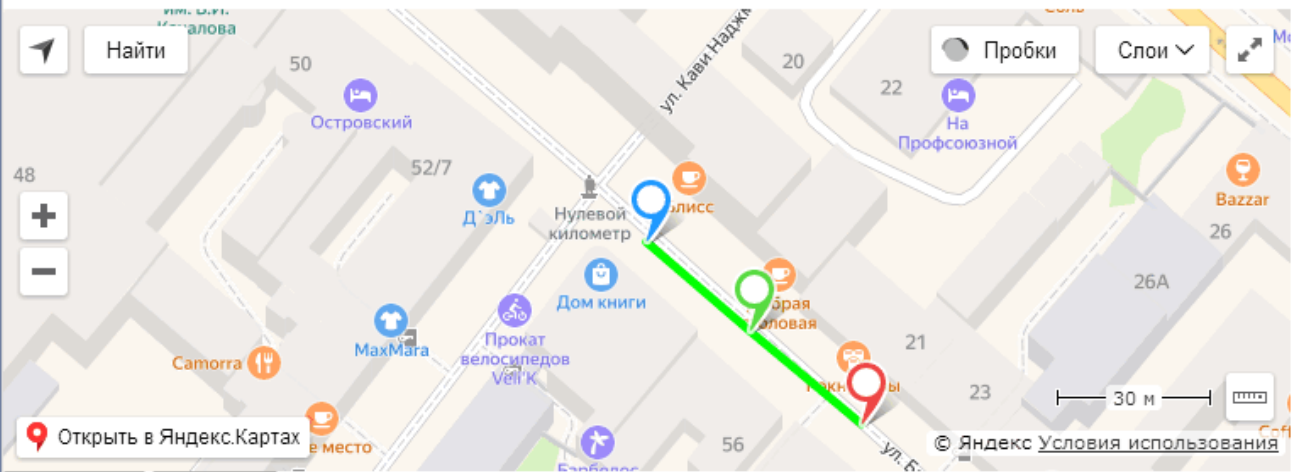
Имя	Раз...	Тип	Изменен
index.htm	1 КБ	Chrome HTML Document	01.05.2020 17:36
yamap01.js	3 КБ	JScript Script File	01.05.2020 17:24

Задачи для файлов и папок

Yandex map v0.1

file:///C:/3kurs/yamap01/index.htm

Yandex map v0.1



Найти Пробки Слои

Островский 50 52/7 48

ул. Кави Наджа 20 22

На Профсоюзной

Нулевой километр

Дом книги

МакМага

Прокат велосипедов

Саморра

Открыть в Яндекс.Картах

30 м

© Яндекс Условия использования

Show Track HideTrack

Developer Tools - file:///C:/3kurs/yamap01/index.htm

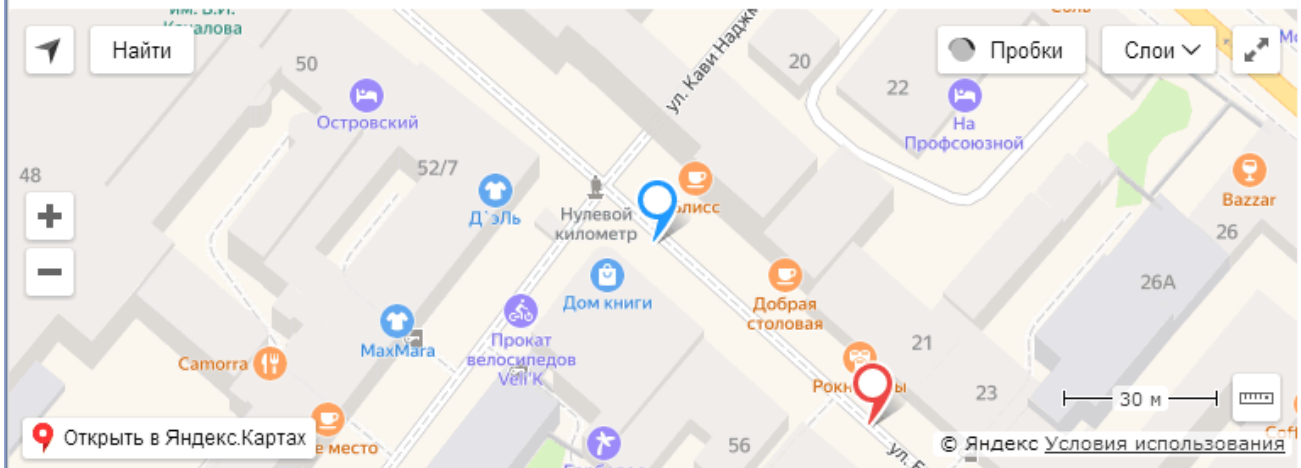
Elements Console Sources Network Timeline Profiles Resources Security Audits

top Preserve log

Test ymaps: ready...

file:///C:/3kurs/yamap01/index.htm

Yandex map v0.1



Show Track HideTrack

Developer Tools - file:///C:/3kurs/yamap01/index.htm

Elements Console Sources Network Timeline Profiles Resources Security Audits

top Preserve log

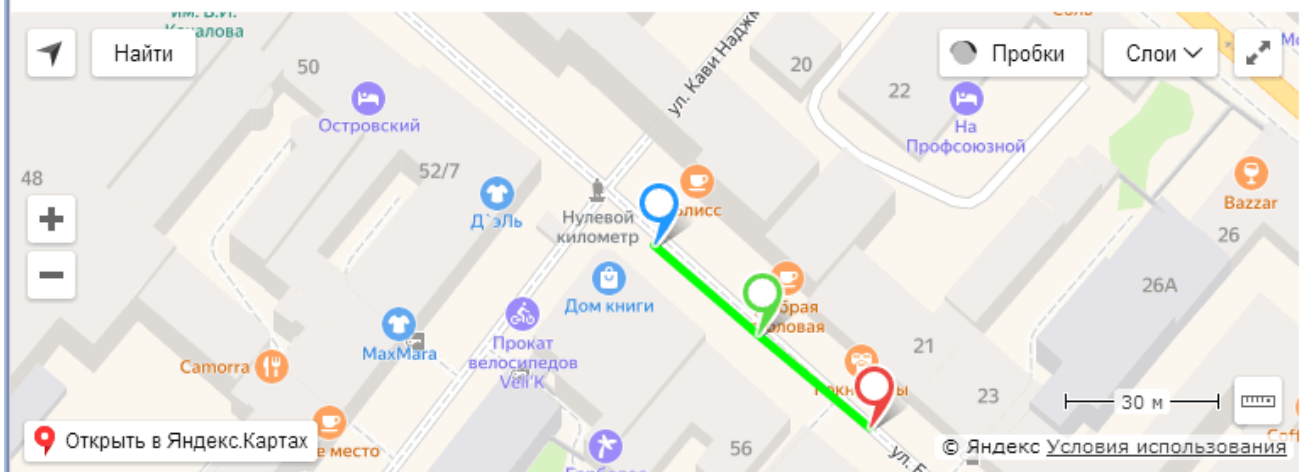
Test ymaps: ready...

Clicked button: Hide[object Object]

>

file:///C:/3kurs/yamap01/index.htm

Yandex map v0.1



Show Track HideTrack

Developer Tools - file:///C:/3kurs/yamap01/index.htm

Elements Console Sources Network Timeline Profiles Resources Security Audits

top Preserve log

Test ymaps: ready...

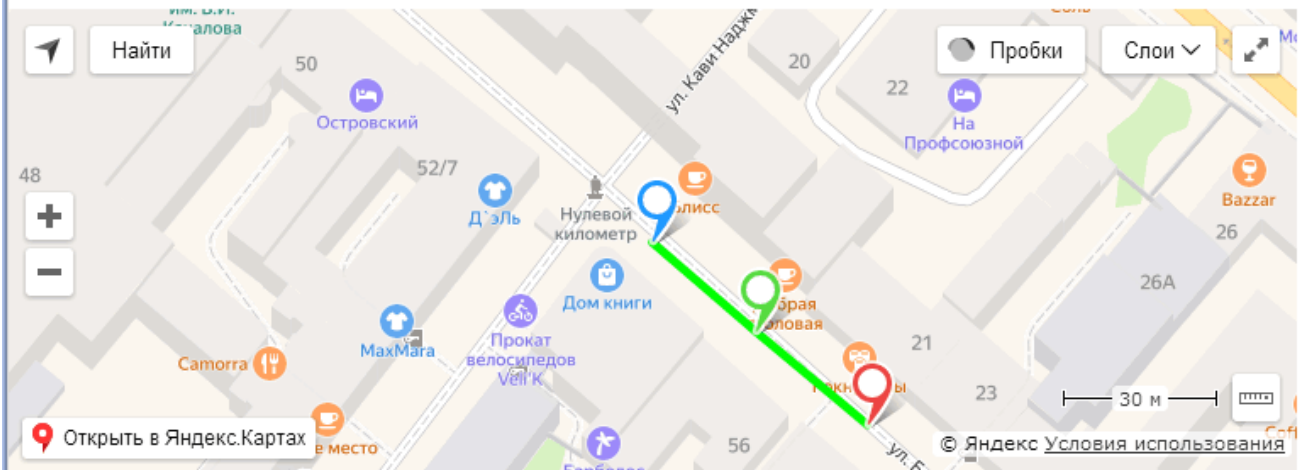
Clicked button: Hide[object Object]

Clicked button: Show[object Object]

>

file:///C:/3kurs/yamap01/index.htm

Yandex map v0.1



Developer Tools - file:///C:/3kurs/yamap01/index.htm

Elements Console Sources Network Timeline Profiles Resources Security Audits

top Preserve log

Test ymaps: ready...

Clicked button: Hide[object Object]

Clicked button: Show[object Object]

>

Sou...	Con...	Snip...		yamap01.js x	index.htm
▼ top				1	ymaps.ready(init);
▼ file://				2	var objPolyline1 = new Object();
▼ C:/3kurs/yamap01				3	var obj1 = new Object();
index.htm				4	var mapobj1 = new Object();
yamap01.js				5	function init() {
(no domain)				6	console.log("Test ymaps: ready...");
api-maps.yandex.ru				7	var map1;
vec01.maps.yandex.n				8	map1 = new ymaps.Map("map", {
vec02.maps.yandex.n				9	center: [55.7907909999963, 49.114689],
vec03.maps.yandex.n				10	zoom: 18
vec04.maps.yandex.n				11	});
yandex.ru				12	mapobj1 = map1;
				13	// https://tech.yandex.ru/maps/jsapi/doc/2.1/dg/concepts/geoobjects-docpage/
				14	var geoObject0 = new ymaps.GeoObject({
				15	geometry: {
				16	type: "Point",
				17	coordinates: [55.7907909999963, 49.114689]
				18	}
				19	});
				20	var placemark1Green = new ymaps.Placemark(
				21	[55.7906309999963, 49.115019],
				22	{}, { preset: "islands#greenIcon" }
				23);
				24	obj1 = placemark1Green;
				25	var placemark2Red = new ymaps.Placemark(
				26	[55.7904659999963, 49.115370],
				27	{}, { preset: "islands#redIcon" }
				28);
				29	map1.geoObjects.add(geoObject0);
				30	map1.geoObjects.add(placemark1Green);
				31	map1.geoObjects.add(placemark2Red);
				32	var polyline1 = new ymaps.Polyline([
				33	[55.7907909999963, 49.114689],
				34	[55.7906309999963, 49.115019],
				35	[55.7904659999963, 49.115370],
				36], {}, {
				37	strokeColor: "#00FF00",
				38	strokeWidth: 5,
				39	}
				40);
				41	objPolyline1 = polyline1;
				42	map1.geoObjects.add(polyline1);
				43	}
				44	
				45	function onClickShowTrack() {
				46	console.log("Clicked button: Show" + obj1);
				47	mapobj1.geoObjects.add(obj1);
				48	mapobj1.geoObjects.add(objPolyline1);
				49	return false;
				50	}
				51	
				52	function onClickHideTrack() {
				53	console.log("Clicked button: Hide" + mapobj1);
				54	mapobj1.geoObjects.remove(obj1);
				55	mapobj1.geoObjects.remove(objPolyline1);
				56	return false;
				57	}
				58	

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head>
  <title>Yandex map v0.1</title>
  <meta charset="utf-8">

  <style>
    html, body, .player {
      width: 100%;
      height: 100%;
      margin: 0;
      padding: 0;
    }
  </style>

```

```
.player {  
    height: 50%;  
}  
</style>
```

```
<script    src="http://api-maps.yandex.ru/2.1.18/?lang=ru_RU&apikey=ad7bd5e9-cdc2-47b7-8455-  
8d4800185ea7"></script>  
<script src="yamap01.js"></script>  
</head>  
<body>  
<h2>Yandex map v0.1</h2>  
</body>  
</html>
```

Критерии оценивания

Оценка 5 (отлично) ставится, если студент:

Набрал за тест 19-21 балл, практические задания выполнил без ошибок и недочетов либо допустил не более одного недочета.

Оценка 4 (хорошо) ставится, если студент:

Набрал за тест 15-18 баллов, практические задания выполнил полностью, но допустил в них не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если студент:

Набрал за тест 11-14 баллов, практические задания выполнил не менее чем на 50% или допустил не более двух грубых ошибок, или, при отсутствии ошибок, допустил четыре-пять недочетов.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если студент:

Набрал за тест менее 11 баллов, практические задания выполнил менее чем на 50%, или количество ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка 3 (удовлетворительно).