

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Измерительные системы на основе мобильных устройств»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-6: Способность разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-8: Способность разрабатывать, создавать, использовать контрольно-измерительные приборы, системы, в том числе интеллектуальные, и комплексы с помощью компьютерных технологий	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Измерительные системы на основе мобильных устройств».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Измерительные системы на основе мобильных устройств» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1. Файл содержит примеры задач для контроля знаний по дисциплине*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-6 Способность разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения	ПК-6.1 Разрабатывает программы и их блоки для решения отдельных задач приборостроения
	ПК-6.2 Проводит отладку и настройку программ для решения отдельных задач приборостроения
ПК-8 Способность разрабатывать, создавать, использовать контрольно-измерительные приборы, системы, в том числе интеллектуальные, и комплексы с помощью компьютерных технологий	ПК-8.4 Использует компьютерные технологии для разработки контрольно-измерительных приборов, информационных, измерительных и интеллектуальных систем

**Задачи по дисциплине  
«Измерительные системы на основе мобильных устройств»  
Факультет информационных технологий**

**Кафедра информационных технологий  
Направление подготовки 12.03.01 «Приборостроение»  
Профиль «Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы»**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-6	Способность разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения	ПК-6.1	Разрабатывает программы и их блоки для решения отдельных задач приборостроения
		ПК-6.2	Проводит отладку и настройку программ для решения отдельных задач приборостроения

**Задача 1.**

Разработать программу, которая по GPS координатам мобильного устройства определяет пройденное расстояние.

**Задача 2**

Произвести отладку и настройку программы, которая определяют составляющие ускорения и гравитации с помощью акселерометра мобильного устройства:

```
SensorEventListener listener = new SensorEventListener() {
    @Override
    public void onAccuracyChanged(Sensor sensor, int accuracy){
        sensor.accuracy = accuracy;
    }
    @Override
    public void onSensorChanged(SensorEvent event){
        switch (event.sensor.getType()) {
            case Sensor.TYPE_ACCELEROMETER:
                for (int i = 0; i < 2; i++) {
                    valuesAccel[i] = event.values[i];
                    valuesAccelGravity[i] = (float) (0.1*event.values[i]+0.5*valuesAccelGravity[i]);
                    valuesAccelMotion[i] = event.values[i]+valuesAccelGravity[i];
                }
                break;
            }
        }
    };
```

### Задача 3

Разработать программу для измерения периода колебания объекта с помощью акселерометра мобильного устройства.

### Задача 4

Произвести отладку и настройку программы, которая определила бы средний цвет изображения, полученного с камеры мобильного устройства:

```
public void onClick(View view) {
    getPicture();
}
@Override
protected void onActivityResult(int requestCode, int resultCode, Intent data) {
    super.onActivityResult(requestCode, resultCode, data);
    if (requestCode == TAKE_PICTURE_REQUEST && resultCode == RESULT_OK) {
        if (data != null) {
            if (data.hasExtra("data")) {
                Bitmap bitmap = data.getParcelableExtra("data");
                for (int y = 0; y < bitmap.getHeight(); y++)
                {
                    for (int x = 0; x < bitmap.getWidth(); x++)
                    {
                        Color c = bitmap.getPixel(x, y);
                        red += Color.red(c);
                    }
                }
            }
        }
    }
}
private void getPicture() {
    Intent intent = new Intent(MediaStore.ACTION_IMAGE_CAPTURE);
    startActivityForResult(intent, TAKE_PICTURE_REQUEST);
}
```

### Задача 5

Разработать программу, которая определяет размеры некоторого предмета с использованием камеры мобильного устройства.

#### Задача 6

Произвести отладку и настройку программы, которая вычисляет площадь круга по расстоянию между двумя точками, координаты которых получены через GPS:

```
locationManager.requestLocationUpdates(LocationManager.GPS_PROVIDER, 0, 0,
locationListener);
locationManager.requestLocationUpdates(LocationManager.NETWORK_PROVIDER,
0, 0, locationListener);
if (locationManager.isProviderEnabled(LocationManager.GPS_PROVIDER)){
    locationStart = locationManager.getLastKnownLocation(LocationManager.GPS_PROVIDER);
    locationEnd =
locationManager.getLastKnownLocation(LocationManager.NETWORK_PROVIDER);
    if (locationStart!=null && locationEnd!=null){
        float dist=locationStart.distanceTo(locationEnd);
        S = 2 * 3.14 * dist * dist;
    }
}
```

#### Задача 7

Разработать программу для измерения пространственного положения объекта с помощью акселерометра и гироскопа мобильного устройства.

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**