

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Автоматизация решений технических задач

**Код модуля**  
1156633

**Модуль**  
Применение компьютерных технологий

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Мурзин Павел Валерьевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	автоматизированных электрических систем

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

**Авторы:**

- Мурзин Павел Валерьевич, Старший преподаватель, автоматизированных электрических систем

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Автоматизация решений технических задач**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Отчет по лабораторным работам	3

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Автоматизация решений технических задач**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-37 -Способен применять цифровые системы в области электроэнергетики (Электроэнергетика и электротехника)	З-1 - Описывать технологии программирования при работе с прикладными программами З-2 - Охарактеризовать основные типы САПР, используемые при проектировании и эксплуатации электроэнергетических систем З-3 - Описывать использование прикладных программных комплексов для решения профессиональных задач П-1 - Иметь практический опыт использования программных комплексов для решения поставленных профессиональных задач У-1 - Выбирать и использовать программный комплекс для	Зачет Лабораторные занятия Отчет по лабораторным работам № 1 Отчет по лабораторным работам № 2 Отчет по лабораторным работам № 3 Практические/семинарские занятия

	решения поставленной профессиональной задачи У-2 - Автоматизировать решение профессиональных задач с помощью прикладных программных комплексов	
--	---	--

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – <b>не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по лекциям – <b>нет</b> Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – <b>не предусмотрено</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.10</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Усвоение материалов практических занятий</i>	2,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – <b>1.00</b>		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – <b>нет</b> Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – <b>0.00</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.9</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Оформление отчетов и защита результатов лабораторных работ</i>	2,16	60
<i>Выполнение лабораторных работ</i>	2,16	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – <b>0.60</b>		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – <b>зачет</b>		

<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.40</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на онлайн-занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

<b>Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.

	Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.
--	--

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Практически/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Виды программного обеспечения применяемого в промышленности
2. Применение систем автоматизированного проектирования (САПР)
3. Обзор САПР
4. Основы работы с САПР AutoCAD

5. Прикладное программирование на VBA (Visual Basic for Application) в Excel и AutoCAD

6. Введение в ООП. Объектная модель AutoCAD и Excel

Примерные задания

Описать отличия систем САМ и САЕ и привести программы относящиеся к этим системам.

Описать преимущества использования САПР в промышленности.

Привести названия программ используемых в САПР и рассказать об их особенностях.

Описать отличия векторных и графических редакторов.

Описать основные графические примитивы используемые в AutoCAD.

Рассказать об основных инструментах редактирования схем в AutoCAD.

Описание основных элементов структурного программирования: условных операторов, операторов выбора, различных видов циклов.

Описание объектной модели Excel используемой в VBA

Привести примеры программ которые позволяют считывать и изменять информацию в объектах Cell и Range.

Привести объектную модель приложения AutoCAD для использования в VBA.

Привести примеры программ для добавления и редактирования графических объектов в AutoCAD.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Основы работы с САПР AutoCAD

2. Использование конструкции ветвления в VBA

3. Работа с массивами в VBA

4. Использование счетных циклов в VBA

5. Использование условных циклов в VBA

6. Использование объектной модели Excel в VBA

7. Использование объектной модели AutoCAD в VBA

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

## Базовый

### 5.2.1. Отчет по лабораторным работам № 1

Примерный перечень тем

1. Применение условных операторов и циклов в Excel VBA

Примерные задания

Задан одномерный массив  $A(N)$ . В данном массиве выполнить:

1. Увеличить все четные и кратные 7 элементы массива в два раза, а нечетные уменьшить на 2. Вывести массив на рабочий лист Excel.

2. Удалить из вновь образованного массива наибольший элемент меньший максимального. Вывести массив.

3. Элементы полученного массива упорядочить по убыванию. Вывести массив.
4. В полученном массиве вычислить сумму нечетных положительных элементов и вставить это значение перед каждым элементом кратным 11. Значение суммы и сам массив вывести на рабочий лист Excel.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.2. Отчет по лабораторным работам № 2

Примерный перечень тем

1. Работа с матрицами с помощью Excel VBA

Примерные задания

Сформировать матрицу вида (см. рис.):

2. Вычислить в этой матрице сумму нечетных элементов, стоящих в четных столбцах.
3. Вычислить количество четных элементов стоящих на главной диагонали матрицы.
4. Вычислить максимумы в 1 и 2 четверти (см. примеры в методичке).
5. Вычислить произведение в четвертях, в которых рассчитанная сумма всех элементов не превышает числа А.

1	2	2	2	2
3	1	2	2	2
3	3	1	2	2
3	3	3	1	2
3	3	3	3	1

LMS-платформа – не предусмотрена

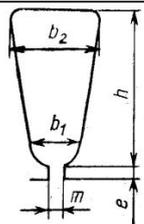
### 5.2.3. Отчет по лабораторным работам № 3

Примерный перечень тем

1. Автоматизация проектирования в AutoCAD с помощью VBA

Примерные задания

Создать программу для вычерчивания паза статора асинхронного двигателя с использованием методов AddLightWidthPolyline и SetBulge по заданным параметрам (см. рис.)

Номер варианта	Типоразмер электродвигателя	Форма паза	Размеры, мм
1	4A71B4У3	 Паз статора	$b_1 = 5,2$ $b_2 = 7,3$ $h = 11,6$ $e = 0,5$ $m = 2,0$

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

#### 5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Составить программу на Excel VBA, которая должна запросить ввод целых чисел:  $N$  ( $> 2$ ),  $A$  и  $B$ . Сформировать и вывести в таблице целочисленный массив размера  $N$ , первый элемент которого равен  $A$ , второй равен  $B$ , а каждый последующий элемент равен сумме всех предыдущих.

2. В таблице расположен массив размера  $N$ . Составить программу на Excel VBA, которая должна вывести его положительные элементы в обратном порядке, а затем произведение отрицательных элементов.

3. В таблице дан целочисленный массив размера  $N$ . Составить программу на Excel VBA, которая должна вывести все содержащиеся в данном массиве нечетные числа в порядке возрастания, а затем их количество.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология самостоятельной работы	ПК-37	У-1 У-2 П-1	Зачет Лабораторные занятия Отчет по лабораторным работам № 1 Отчет по лабораторным работам № 2 Отчет по лабораторным работам № 3 Практические/сем

					инарские занятия
--	--	--	--	--	------------------