

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Автоматизированные информационно-управляющие системы

Код модуля
1149858(1)

Модуль
Автоматизированные и управляющие системы

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Морозова Вера Анатольевна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	Департамент информационных технологий и автоматики
2	Цветков Александр Владимирович	кандидат технических наук, доцент	Профессор	Школа бакалавриата

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Морозова Вера Анатольевна, Доцент, Департамент информационных технологий и автоматике
- Цветков Александр Владимирович, Профессор, Школа бакалавриата

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Автоматизированные информационно-управляющие системы

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Автоматизированные информационно-управляющие системы

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-1 -Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации технологических процессов	З-2 - Сделать обзор методов поиска, сбора и обработки исходных данных для расчета и проектирования средств и систем автоматизации, технологических процессов П-2 - Подготовить отчет о выполненном обследовании объекта автоматизации У-2 - Выбирать оптимальные методы поиска, сбора и обработки исходных данных для расчета и проектирования средств и систем автоматизации, технологических процессов	Лабораторные занятия Лекции Экзамен

<p>ПК-3 -Способен производить расчеты и проектировать отдельные блоки и устройства, рассчитывать алгоритмы управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления технологическими процессами в соответствии с техническим заданием</p>	<p>З-1 - Изложить принципы построения систем автоматизированного и автоматического управления сложными технологическими процессами различной природы З-11 - Сформулировать принципы построения моделей и алгоритмов информационной и управляющей подсистем автоматизированной информационно-управляющей системы П-1 - Выполнять разработку проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами У-13 - Составлять алгоритмы информационной и управляющей моделей с использованием программного обеспечения типовой вычислительной техники</p>	<p>Домашняя работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен</p>
<p>ПК-6 -Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Перечислить нормативные документы, определяющие техническую политику в профессиональной сфере З-2 - Перечислить источники профессиональных знаний предметной области З-3 - Изложить методы поиска профессиональной технической информации П-1 - Иметь практический опыт поиска необходимой научно-технической информации П-2 - Иметь практический опыт использования новых методик анализа и проектирования систем управления техническими системами У-1 - Выбирать и анализировать техническую документацию по использованию методов и средств решения задач управления в технических системах У-2 - Осваивать новые методики решения задач</p>	<p>Лабораторные занятия Лекции Экзамен</p>

	управления в технических системах	
--	-----------------------------------	--

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

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	7,13	80
<i>активность студента на занятии</i>	7,16	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.4		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по лабораторным работам</i>	7,16	80
<i>активность студента на занятии</i>	7,16	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

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

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

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
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 но (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. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Оценивание экспертных знаний
2. Экспертная идентификация технологических ситуаций
3. Способы представления знаний об объекте управления (технологическом процессе)

4. Использование системы логики высказываний для построения информационной модели технологического объекта управления

5. Экспертный синтез нечетких управляющих воздействий

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. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Алгоритмизация и управление производственными системами

Примерные задания

Анализ задачи управления производственными системами

Разработка алгоритма управления информационной системы

Разработка алгоритма управления управляющей системы

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Автоматизированные системы управления предприятием (АСУП): организационная структура предприятия; функциональная структура АСУП; подсистема оперативного управления основным производственным процессом.

2. Общие сведения об автоматизированных системах управления технологическими процес-сами (АСУТП). Тенденции развития АСУ ТП. Характерные особенности современных программно-технических комплексов (ПТК) АСУ ТП.

3. Автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУ ТП): общая характеристика, назначение, цели функционирования АСУ ТП; классификация и характерные особенности АСУ ТП; структура АСУ ТП; особенности проектирования АСУ ТП; порядок разработки АСУ ТП; особенности проектирования АСУ ТП различного исполнения.

4. Методология построения автоматизированных систем: основные принципы построения автоматизированных систем.

5. Системный анализ эффективности АСУ. Критерии оценки эффективности управления АСУ ТП. Методы оценки экономической эффективности АСУ.

6. Основные черты процесса управления: понятия «управление» и «система управления», «большая система».

7. Модели и процесс принятия решений в автоматизированных системах управления: проблема принятия решений в больших системах

8. Оптимизация технологических процессов: структура верхнего уровня АСУ ТП; этапы решения задачи оптимизации.

9. Использование планированного эксперимента в АСУ ТП. Методы планированного эксперимента и адаптивное управление.
 10. Описание модели объекта с использованием нечеткой логики. Синтез нечетких управляющих воздействий. Методика учета субъективности.
 11. Моделирующий алгоритм экспертной системы управления: этапы, уровни работы эксперта.
 12. Алгоритмизация ЭСУ на информационном уровне: факторный анализ (цели и задачи; характеристика; модель факторного анализа).
 13. Алгоритмизация ЭСУ на уровне идентификации: метод экспертной статистики.
 14. Проблемы устойчивости результатов при использовании экспертной статистики. Значение графического представления информации.
 15. Построение АСУ ТП на базе локальных сетей персональных компьютеров: модель соединения открытых систем.
 16. Построение АСУ ТП на базе корпоративных сетей: эволюция и перспективы. автоматизированных информационных систем предприятия.
 17. Управление крупными сетями: функции систем управления сетями.
 18. Особенности защиты данных в корпоративных сетях. Базовые технологии безопасности.
 19. Защита данных в виртуальных частных сетях. Пропускная способность. Конфиденциальность.
 20. Защита данных: безопасность работы с Internet (защитные экраны, прокси-серверы, трансляция сетевых адресов).
 21. Использование экспертных методов и искусственного интеллекта в автоматизированном управлении: экспертный метод; рациональная методика процедуры экспертного оценивания, характеристики группы экспертов; алгоритм обработки результатов экспертного оценивания объектов.
 22. Особенности технологии взаимодействия пользователя с ЭВМ.
 23. Типы диалога и формы его реализации на ЭВМ.
 24. Организация диалога эксперта с профессиональной ЭВМ.
- 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 формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-1	3-2	Домашняя работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен