

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Информационно-управляющие системы

Код модуля
1160072(1)

Модуль
Информационно-управляющие системы

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Ваулин Сергей Степанович	к.т.н.	доцент	ЦУО ИРИТ-РТФ

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Ваулин Сергей Степанович, доцент, ЦУО ИРИТ-РТФ

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Информационно-управляющие системы

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Отчет по лабораторным работам	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ 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 проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям	З-1 - Характеризовать алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения З-2 - Различать синтаксис языков программирования, особенности программирования на этих языках, стандартные библиотеки языков программирования З-3 - Изложить основные принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования	Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам

	<p>З-4 - Описать архитектуру, функциональность и сценарии разработки приложений и/или служб облачных платформ Microsoft Windows Azure и NextCloud и др</p> <p>П-1 - Создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов в соответствии с требованиями технического задания</p> <p>П-2 - Создавать и оптимизировать программный код на языках программирования высокого и низкого уровня с использованием специализированных программных средств</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p> <p>П-4 - Разрабатывать и согласовывать технические спецификации на программные компоненты</p> <p>П-5 - Разрабатывать архитектуру программного обеспечения</p> <p>П-6 - Осуществлять проектирование структур данных</p> <p>П-7 - Иметь практический опыт использования Windows Azure SDK и соответствующего инструментария разработчика NextCloud и их аналогов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Различать особенности стандартных алгоритмов для решения задач в соответствующих областях профессиональной деятельности</p>	
--	--	--

	<p>У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания</p> <p>У-3 - Определять оптимальные методы и средства проектирования программного обеспечения и структур данных</p> <p>У-4 - Выбирать оптимальные методы разработки, развертывания и мониторинга компонентов приложений облачных сервисов на Microsoft Windows Azure и NextCloud и др.</p>	
<p>ПК-5 -Способен разрабатывать, внедрять, интегрировать, сопровождать и снимать с эксплуатации программное обеспечение</p>	<p>З-1 - Изложить методы, методологии и технологии анализа прикладной области, информационных потребностей и требований к ИС, заинтересованных сторон проекта</p> <p>З-2 - Описать архитектуру, устройство и функционирование информационных систем</p> <p>П-1 - Оформлять спецификацию требований к ИС</p> <p>П-2 - Проектировать и верифицировать архитектуру ИС</p> <p>П-3 - Разрабатывать прототип ИС в соответствии с требованиями и его тестирование на проверку корректности архитектурных решений</p> <p>П-4 - Иметь практический опыт разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения ИС в различных программных средах</p> <p>У-1 - Анализировать предметную область, исходную документацию, функциональные и нефункциональные требования к ИС</p>	<p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Отчет по лабораторным работам</p>

	У-2 - Выбирать инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры ИС с учетом реестра требований	
ПК-7 -Способен, взаимодействуя с заказчиком, осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем	<p>З-1 - Изложить методы классического системного анализа и теорию управления бизнес-процессами</p> <p>З-3 - Перечислить языки формализации функциональных требований и методы и приемы формализации задач</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт моделирования бизнес-процессов с помощью цифровых инструментов (Bizagi Process Modeler, ARIS Express и др.)</p> <p>П-3 - Разрабатывать техническое задание на систему</p> <p>У-3 - Сформулировать общие требования к системе и распределить их по подсистемам</p> <p>У-4 - Выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе</p> <p>У-5 - Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению с учетом заинтересованных сторон</p>	<p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Отчет по лабораторным работам</p>

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 – 0.60		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	5,9	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		

Промежуточная аттестация по лекциям – зачет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
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 –0.40		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Отчет по лабораторным работам</i>	5,12	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - 1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
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 (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. Языки программирования
 2. Программное обеспечение промышленных контроллеров
 3. Операционная система QNX 6
- 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. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Системы SCADA

Примерные задания

Описание и анализ назначения, основных требований и архитектуры систем SCADA

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Отчет по лабораторным работам

Примерный перечень тем

1. Языки программирования

Примерные задания

Сравнение и анализ языков программирования SFC, FBD, ST и IL

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Архитектура промышленных систем автоматизации.
 2. Аппаратура, применяемая в промышленных системах. Основные требования, архитектура и характеристики.
 3. Аппаратура современных промышленных систем. Системные шины VME и CompactPCI.
 4. Аппаратура сбора данных и распределенного управления. Архитектура магистрально-модульных промышленных контроллеров.
 5. Модульный принцип построения аппаратуры промышленной автоматизации. Мезонинные технологии.
 6. Программное обеспечение промышленных контроллеров. Стандарты на языки программирования. Инструментальные средства.
 7. Язык программирования SFC.
 8. Язык программирования FBD.
 9. Языки программирования ST и IL
 10. Промышленные сети. Назначение, особенности архитектуры, наиболее распространенные стандарты.
 11. Промышленные сети. Стандарт PROFIBUS.
 12. Системы SCADA. Назначение, основные требования и архитектура. Принципы построения интерфейса АРМ оперативного технологического персонала.
 13. Средства разработки промышленных систем автоматизации. Система TRACE MODE
 14. Операционные системы реального времени. Предъявляемые требования, классификация и основные возможности.
 15. Архитектура операционных систем на базе микроядра. Особенности микроядерных операционных систем реального времени.
 16. Операционная система QNX 6. Концепция и архитектура.
 17. Межпроцессные коммуникации в системах реального времени.
 18. Системы высокой готовности.
- 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
---	---------------------------------	--	-------------	---------------------	----------------------------------

<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>дистанционное образование профориентационная деятельность общение в социальных сетях и электронной почте в системах «студент-преподаватель», «группа студентов-преподаватель», «студент-студент», «студент-группа студентов» деятельность по социальной и профессиональной адаптации в вузе</p>	<p>Технология образования в сотрудничестве Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-1</p>	<p>У-3 П-1 П-2 П-4 П-5 П-6</p>	<p>Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам</p>
------------------------------------	--	--	-------------	--	---