

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине
Б1.В.18 «ТЕЛЕМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ЖЕЛЕЗНОДО-
РОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ»

для специальности
23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

по специализации
«Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

Санкт-Петербург
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Автоматика и телемеханика на ж.д.»
Протокол №5 от «22» марта 2023 г.

Заведующий кафедрой
«Автоматика и телемеханика на ж.д.»



А.Б. Никитин

«22» 03 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«22» 03 2023 г.



А.Б. Никитин

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в таблице 2.1 рабочей программы.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Для очной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-2. Разработка, проектирование и внедрение устройств и систем ЖАТ		
ПК-2.1.1 Знает нормативные, технические, руководящие, правовые документы в части разработки, проектирования, внедрения устройств и систем ЖАТ	Обучающийся знает нормативную и техническую документацию, описывающую применение микропроцессорной техники, оформление программной документации и представление информации в двоичном виде.	Вопросы к экзамену 5,7 Практическая работа №1 Курсовая работа Тестовое задание №1
ПК-2.1.3 Знает элементную базу для разработки устройств и систем ЖАТ	Обучающийся знает основы микропроцессорной техники, применяемой для разработки устройств и систем ЖАТ	Вопросы к экзамену 1-6, 14-22 Практическая работа №1 Тестовое задание №1
ПК-2.2.2 Умеет работать со специализированным программным обеспечением при разработке и проектировании систем обеспечения движения поездов	Обучающийся умеет работать в среде разработки компьютерных программ на языке Си	Курсовая работа Лабораторные работы 1-4
ПК-2.3.2 Имеет навыки разработки компьютерных программ и моделей	Обучающийся имеет навыки разработки компьютерных программ	Вопросы к экзамену 7-13 Курсовая работа Лабораторные работы 1-4

		Тестовое задание №1
--	--	---------------------

Т а б л и ц а 2

Для заочной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-2. Разработка, проектирование и внедрение устройств и систем ЖАТ		
ПК-2.1.1 Знает нормативные, технические, руководящие, правовые документы в части разработки, проектирования, внедрения устройств и систем ЖАТ	Обучающийся знает нормативную и техническую документацию, описывающую применение микропроцессорной техники, оформление программной документации и представление информации в двоичном виде.	Вопросы к экзамену 5,7 Практическая работа №1 Курсовая работа Тестовое задание №1
ПК-2.1.3 Знает элементную базу для разработки устройств и систем ЖАТ	Обучающийся знает основы микропроцессорной техники, применяемой для разработки устройств и систем ЖАТ	Вопросы к экзамену 1-6, 14-22 Практическая работа №1 Тестовое задание №1
ПК-2.2.2 Умеет работать со специализированным программным обеспечением при разработке и проектировании систем обеспечения движения поездов	Обучающийся умеет работать в среде разработки компьютерных программ на языке Си	Курсовая работа Лабораторные работы 1-2
ПК-2.3.2 Имеет навыки разработки компьютерных программ и моделей	Обучающийся имеет навыки разработки компьютерных программ	Вопросы к экзамену 7-13 Курсовая работа Лабораторные работы 1-2 Тестовое задание №1

Материалы для текущего контроля

Перечень и содержание лабораторных работ

Практическая работа №1 – Системы счисления.

1. Изучение распространенных систем счисления, стандарта IEEE 754.
2. Преобразование целых чисел из десятичной системы в двоичную и обратно.
3. Преобразование дробных чисел из десятичной системы в двоичную и обратно.
4. Преобразование отрицательных чисел из десятичной системы в двоичную и обратно.

5. Представление чисел с плавающей точкой в соответствии со стандартом IEEE 754.

Лабораторная работа №1 – Основы программирования на языке C. Битовые операции

1. Изучение базового синтаксиса языка C.
2. Изучение типов данных, используемых в языке C.
3. Изучение правил реализации побитовых и логических операций в языке C.
4. Выполнение задания по варианту.

Лабораторная работа №2 – Основы программирования на языке C. Цикл и ветвление

1. Изучение различных способов организации структуры типа «ветвление» на языке C.
2. Формирование блок-схемы алгоритма.
3. Реализация структуры «ветвление» в соответствии с заданием по варианту.

Лабораторная работа №3 – Основы программирования на языке C. Цикл и массив

1. Изучение различных способов организации структуры типа «цикл» на языке C.
2. Формирование блок-схемы алгоритма.
3. Реализация циклического заполнения массива в соответствии с заданием по варианту.

Лабораторная работа №4 – Основы программирования на языке C. Функции

1. Изучение теоретических вопросов, связанных с применением функций на языке C.
2. Формирование блок-схемы алгоритма программы.
3. Реализация содержащей функции программы в соответствии с заданием по варианту.

Курсовая работа

При изучении дисциплины обучающийся выполняет курсовую работу по теме:

Основы программирования на языке C

Примерное содержание пояснительной записки и перечень графического материала:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на курсовую работу с исходными данными по варианту;

- 3) оценочный лист;
- 4) календарный план выполнения и защиты курсовой работы;
- 5) введение;
- 6) структурная схема используемого микроконтроллера;
- 7) составление блок-схемы алгоритма работы программы;
- 8) написание программного кода;
- 9) проверка соответствия результата заданию;
- 10) заключение;
- 11) список использованных источников.

Тесты по дисциплине

1. В обыденной жизни люди чаще всего пользуются:
(А) двоичной системой счисления;
(Б) шестнадцатеричной системой счисления;
(В) римской системой счисления;
(Г) десятичной системой счисления.
2. Число 1010 0111 после преобразования из двоичной в десятичную систему счисления имеет вид:
(А) 165;
(Б) 167;
(В) 163;
(Г) 161.
3. Для управления внешними периферийными устройствами или объектами управления и контроля их состояния используются:
(А) Устройства хранения данных;
(Б) Микропроцессор;
(В) Оперативная память;
(Г) Платы расширения.
4. Язык С различает прописные и строчные буквы:
(А) в наименованиях индикаторов;
(Б) в ключевых словах;
(В) всегда;
(Г) никогда.
5. Стек является:
(А) Регистром;
(Б) Областью ОЗУ;
(В) Областью ПЗУ;
(Г) Частью АЛУ.

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к экзамену

для очной формы обучения
для заочной формы обучения

1. Системы счисления.
2. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую.
3. Представление целых положительных и отрицательных чисел в памяти ЭВМ.
4. Представление положительных целых и дробных чисел в памяти ЭВМ.
5. Представление чисел с плавающей точкой в памяти ЭВМ.
6. Арифметические операции с числами с точки зрения ЭВМ.
7. Основы синтаксиса языка С. Правила задания идентификаторов.
8. Битовые операции в языке С.
9. Логические операции в языке С.
10. Конструкция типа «цикл» в языке С.
11. Конструкция типа «ветвление» в языке С.
12. Функции в языке С. Объявление, структура, обращение к функции.
13. Массивы в языке С.
14. Типовая структура микроконтроллера.
15. Виды памяти.
16. Регистры.
17. Способы адресации.
18. Прерывания.
19. Порты ввода-вывода.
20. Таймеры. Сторожевой таймер.
21. Аналого-цифровой преобразователь.
22. Внешние интерфейсы микроконтроллера.

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания лабораторных работ и тестовых заданий приведены в таблицах 3,4.

для очной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Лабораторные работы №1-4, Практическое задание №1	Наличие заготовки	Присутствует	1
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос при защите	Получены правильные ответы на вопросы	2
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	2
			Работа выполнена с опозданием	0
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		
2	Тестовое задание №1	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	1
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание		5
3	Курсовая работа	Защита курсовой работы	Курсовая работа выполнена и защищена в соответствии с календарным планом	30
			Курсовая работа выполнена и защищена с нарушением сроков	25
			Курсовая работа не защищена	0
		Итого максимальное количество баллов за курсовую работу		30
	ИТОГО максимальное количество баллов			70

Т а б л и ц а 4

для заочной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Лабораторные	Наличие заготовки	Присутствует	1

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	работы №1-2, Практическое задание №1	Правильность ответа на вопрос при защите	Отсутствует	0
			Получены правильные ответы на вопросы	3
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	3
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием	0
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		10
2	Тестовое задание №1	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	1
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание		10
3	Курсовая работа	Защита курсовой работы	Курсовая работа выполнена и защищена в соответствии с календарным планом	30
			Курсовая работа выполнена и защищена с нарушением сроков	25
			Курсовая работа не защищена	0
		Итого максимальное количество баллов за курсовую работу		30
	ИТОГО максимальное количество баллов			70

Показатели, критерии и шкала оценивания курсовой работы приведены в таблице 5.

Т а б л и ц а 5

для очной формы обучения
для заочной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Пояснительная записка с графическими материалами	Соблюдение графика предоставления работы	График соблюдался	5
			График не соблюдался	0
		Соответствие содержания работы предъявляемым требованиям	Все требования к содержанию проекта выполнены	30
			Содержание проекта не соответствует требованиям	0
		Новизна и оригинальность раскрытия теоретической части	Присутствуют элементы оригинальности и новизны	5
			Присутствуют элементы новизны	3
			Работа не является оригинальной и не содержит элементы новизны	0
		Соответствие оформления работы требованиям ГОСТ	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		Обоснованность выводов и организационных решений соответствующими расчетами	Все предложенные выводы и принятые решения обоснованы	20
			Принятые решения частично обоснованы	10
			Принятые решения не обоснованы	0
ИТОГО максимальное количество баллов				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 5-7.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 5

для очной формы обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Лабораторные работы 1-4, практическое задание №1, тестовое задание 1, курсовая работа	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3 Допуск к экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к экзамену	30	получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...20 баллов; не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Т а б л и ц а 6

для заочной формы обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Лабораторные работы 1-2, практическое задание №1, тестовое задание 1, курсовая работа	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3 Допуск к экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к экзамену	30	получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; получены достаточно полные

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
			ответы на вопросы – 20...24 балла; получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...20 баллов; не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Формирование рейтинговой оценки выполнения курсовой работы

Т а б л и ц а 7

для очной формы обучения
для заочной формы обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Курсовая работа	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 4 Допуск к защите курсовой работы > 45 баллов
2. Промежуточная аттестация	Защита курсовой работы	30	получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...20 баллов; не получены ответы на

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в про- цессе оцени- вания	Процедура оценивания
			вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 бал- лов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Разработчик оценочных материалов,
доцент
«28» февраля 2023 г.



А.А. Блюдов