Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра лазерных систем

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф-м.н., доцент И.И. Корель

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: И.И. Корель
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Электроника

Образовательная программа: 16.03.01 Техническая физика, профиль: Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой индустрии

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Электроника представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Электроника.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-2.В/НА Способность организовывать деятельность обучающихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы	1. Умеет разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, с целью проведения практических занятий по измерениям параметров имеющихся технологических образцов и созданию новых технологических объектов	Измерение напряжения, тока, сопротивления Источник напряжения, тока, гираторы Коммутаторы, компараторы, компараторы с памятью, триггеры Шмитта, генераторы LC, RC, мультивибраторы Обучение работы в симуляторе. Обучение работы с макетом Преобразователи кодов, мультиплексор и демультиплексор, устройства сдвига, компаратор, сумматор, умножитель Синтез делителя частоты Синтез преобразователя кодов на мультиплексорах Синтез реверсивного счетчика Синтез регистра сдвига Синтез схемы управления семисегментным индикатором Синтез усилителя на полевых транзисторах Синтез усилителя на транзисторах Синтез функционального генератора Статические, мультиплексные, ЖК-индикаторы Схемы суммирования, вычитания, интегрирования, дифференцирования Счетчики, регистры сдвига, первоначальная обработка асинхронного сигнала, синтез схем	Контрольная работа, вопросы 1 – 10 Курсовой проект, разделы «Основнаяая часть», «Заключение»	Экзамен, вопросы 1– 20
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Схемотехника, основные принципы преобразования, характеристики Активные фильтры, широкополосные усилители, усилители мощности, источники питания Измерение напряжения, тока, сопротивления Источник напряжения, тока, гираторы	Курсовой проект, раздел «Введение».	Экзамен, вопросы 1– 20.

		Ключ, бистабильные релаксационные схемы, моностабильная релаксационная схема, нестабильная релаксационная схема Коммутаторы, компараторы, компараторы с памятью, триггеры Шмитта, генераторы LC, RC, мультивибраторы Основная структура, принцип действия, набор команд, отладочные средства, обзор микроконтроллеров Основные логические функции, составление логических функций, производные основных логических функций, схемотехническая реализация, интегральные триггеры, запоминающие устрой-ства Основные понятия, фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, светодиод, оп-трон Основные понятия, функция передачи, реализация Основные типы регуляторов, автонастройка Первые определения и понятия. Базовые величины и соотношения Преобразователи кодов, мультиплексор и демультиплексор, устройства сдвига, компаратор, сумматор, умножитель Принцип отрицательной обратной связи, инвертирующий усилитель, неинвертирующий усилитель Синтез делителя частоты Синтез преобразователя кодов на мультиплексорах Синтез реверсивного счетчика Синтез регистра сдвига Синтез схемы управления семисегментным индикатором Синтез усилителя на полевых транзисторах Синтез усилителя на транзисторах Синтез функционального генератора Соединительные линии, виды интерфейсов, характеристики Статические, мультиплексные, ЖК-индикаторы Схемы суммирования, вычитания, интегрирования, дифференцирования Счетчики, регистры сдвига, первоначальная обработка асинхронного сигнала, синтез схем ФНЧ, ФВЧ, мосты, колебательный контур Характеристики и параметры, схемы включения транзисторов, схема Дарлингтона, шумы транзисторов, предельные		

		электрические параметры		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 5 семестре обязательным этапом текущей аттестации являются контрольная работа, курсовой проект. Требования к выполнению контрольной работы, курсового проекта, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы, курсового проекта.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 5 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-2.В/НА, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в форме письменного тестирования.Тестовые задания охватывают все содержание дисциплины «Электроника». Тест состоит из 20 вопросов различного вида и позволяет проверить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-2.В/НА, УК-1, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами

достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.