МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

21.09 2021 г.

Проектно-конструкторская практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Приборостроения**

Учебный план b12030130_21приб.plx
Направление 12.03.01 - РФ, 680100 - КР Приборостроение

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 49

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 6, 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Недель	17		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа в период теоретического обучения	36	36	59	59	95	95
В том числе в форме практ.подготовки	44	44	80	80	124	124
Контактная работа	36	36	59	59	95	95
Сам. работа	18	18	31	31	49	49
Итого	54	54	90	90	144	144

Программу составил(и):
ст.преподаватель, Духанин М.А. _____

Рецензент(ы):
д.т.н., зав.кафедрой, Шамсутдинов М.М.; _____

Рабочая программа дисциплины
Проектно-конструкторская практика

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945)

составлена на основании учебного плана:
Направление 12.03.01 - РФ, 680100 - КР Приборостроение
утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Приборостроения

Протокол от 29.06 2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Рагрин Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
13.09 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Приборостроения**

Протокол от 28.08 2022 г. № 1
Зав. кафедрой Рагрин Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
05.09. 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024учебном году на заседании кафедры механики и приборостроения им.Я.И. Рудаева

Протокол от 30.08 2023 г. № 1
Зав. кафедрой Джаманкулов А.К.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
03.09. 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры механики и приборостроения им.Я.И. Рудаева

Протокол от 26.08 2024 г. № 1
Зав. кафедрой Джаманкулов А.К..

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
22.09 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры механики и приборостроения им.Я.И. Рудаева

Протокол от 28-08 2025 г. № 1
Зав. кафедрой Джаманкулов А.К..

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью практики является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области приборостроения на основе применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования приборов и их элементов, сочетания общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО направлению подготовки Приборостроение.Практика стационарная проводится в лаборатории кафедры Приборостроения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.Способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	«Математическое моделирование в приборных системах», «Информационные технологии в приборостроении», «Основы автоматизации технологическими процессами», «Основы приводов», «Основы проектирования информационных систем».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	Основную специфику основ способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Уровень 2	Основные направления способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Уровень 3	Знать проблематику способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Уметь:	
Уровень 1	Раскрыть смысл основ способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Уровень 2	Уметь провести сравнение различных концепций способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Уровень 3	Уметь отметить практическую ценность способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Владеть:	
Уровень 1	Навыками основ способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Уровень 2	Приемами способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Уровень 3	Владеть способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	Основную специфику основ способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Уровень 2	Основные направления способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Уровень 3	Знать проблематику способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Уметь:	
Уровень 1	Раскрыть смысл основ способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Уровень 2	Уметь провести сравнение различных концепций способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Уровень 3	Уметь отметить практическую ценность способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Владеть:	

Уровень 1	Навыками основ способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Уровень 2	Приемами способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Уровень 3	Владеть способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-1: Способен к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения	
Знать:	
Уровень 1	Основную специфику основ способности к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения
Уровень 2	Основные направления способности к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения
Уровень 3	Знать проблематику способности к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения
Уметь:	
Уровень 1	Раскрыть смысл основ способности к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения
Уровень 2	Уметь провести сравнение различных концепций способности к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения
Уровень 3	Уметь отметить практическую ценность способности к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения
Владеть:	
Уровень 1	Навыками основ способности к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения
Уровень 2	Приемами способности к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения
Уровень 3	Владеть полным объем знаний по способности к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	организацию самостоятельной работы и работы в научном коллективе; методы наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	разработать техническую документацию и обосновать принимаемые решения; анализировать поставленные задачи исследований в области приборостроения
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками обучения новым методам исследования в новых условиях; способностью к принятию самостоятельных решений в области научных исследований и в организационно-управленческой деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности, трудовому распорядку распределение индивидуальных заданий						
1.1	Инструктаж по технике безопасности, трудовому распорядку, распределение индивидуальных заданий. /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.2	Выполнение задания /Ср/	5	4			0	
	Раздел 2. Изучение и анализ работы						
2.1	Изучение и анализ работы /Ср/	5	10		Л1.1	0	
2.2	/КрТО/	5	36			0	
	Раздел 3. Инструктаж по технике безопасности, трудовому распорядку, распределение индивидуальных заданий						
3.1	Инструктаж по технике безопасности, трудовому распорядку, распределение индивидуальных заданий. /Ср/	6	8			0	

3.2	Выполнение задания /Ср/	6	8			0	
	Раздел 4. Работа по отчету						
4.1	Написание и защита отчета /Ср/	6	8			0	
4.2	Написание и защита отчета /Ср/	6	7			0	
4.3	/КрТО/	6	59			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Знать:
1. Обеспечение безопасности работы с электроприборами;
2. Оказание первой помощи при электротравмах;
3. Требования по зазамлению;
4. Тенденции развития технологий;
5. Правила проведения процесса измерений;
6. Сбор и обработка получаемых данных.
Уметь:
1.Производить замеры с полупроводников;
2.Производить замеры параметров конденсаторов;
3.Производить замеры параметров сопротивлений;
4.Использовать современные модули АЦП-ЦАП при измерениях и экспериментах.
Владеть:
1. Владеть принципами действия и устройством транзисторов,Диодов;
2. Различные виды пайки;
3. Методами диагностики для ремонта и восстановления электронной аппаратуры.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Нет

5.3. Фонд оценочных средств

Темы отчетов:
1.Ознакомление с радиоэлектронными компонентами;
2.Работа аналоговых цифровых вольтметров и амперметров;3. Модификация лабораторного стенда регулировщика, усилителем звуковой частоты, USB осцилографом и платой АЦП (монтаж, анализ работы стенда);
4. Восстановление работоспособности генаратора Г4-106 (диагностика, определение неисправности, ремонт, метрология).

5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Погорелов В.И.	AutoCAD 2009:3D-моделирование	СПб.: БХВ-Петербург 2009
Л1.2	Муслимов А.П., Пахомов П.И.	Основы теории, методы и устройства автоматического контроля качества технологического процесса	Бишкек: Изд-во, КРСУ 2007
Л1.3	Муслимов А.П., Пахомов П.И.	Теоретические основы, методы автоматического контроля и управления качеством изделий машинотроения	Бишкек, КРСУ 2006
Л1.4	Михеева Н.И.	Основы проектирования приборов и систем. Методическое руководство к выполнению лабораторных работ для студентов технических специальностей.	Бишкек. КРСУ 2010

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – семинары;
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – дискуссии, анализ конкретных ситуаций,тренинги;
6.3.1.3	Информационные образовательные технологии - использование интернет-ресурсов

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	www.lib.krsu.edu.kg. Единый каталог Российской Государственной библиотеки. URL: http://www.rsl.ru/
6.3.2.2	Каталоги Научной электронной библиотеки URL: http://elibrary.ru/
6.3.2.3	Ресурсы научного содержания компании Thomson Reuters Web of Science http://apps.webofknowledge.com/
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» URL: http://e.lanbook.com/

6.3.2.5	Электронно-библиотечная система (ЭБС)IPR-books www.iprbookshop.ru/
6.3.2.6	Электронные журналы компании ИСТ-ВЬЮ http://dlib.eastview.com/
6.3.2.7	Электронный ресурс библиотеки КРСУ - URL: http://lib.krsu.edu.kg/index.php?name=search/
6.3.2.8	e-Duke Journals Scholarly Collection http://www/dukejournals/org/
6.3.2.9	IMF eLibrary.ru http://elibrary.imf.org/
6.3.2.10	Royal Society Journals http://royalsociety.org/journals/
6.3.2.11	Официальные сайты
6.3.2.12	Президент Российской Федерации - www.kremlin.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лаборатория высшего учебного заведения оснащена широкими наборами типовых и модульных узлов и элементов, вычислительными комплексами, промышленными специализированными образцами приборов и поверочным стендом, которые обеспечивают практическое изучение методов, приборов и технологий в соответствии с содержанием образовательных программ данного направления подготовки дипломированного специалиста.
7.2	В частности:1. Типовой комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники», исполнение стендовое компьютерное, 3 моноблока, ЭТиОЭ-МЗ-СК
7.3	2. Осциллограф GDS-71042
7.4	3. ZET 210 - модуль АЦП-ЦАП(с клеммной колодкой)
7.5	4. ZET 220 - модуль АЦП-ЦАП(с клеммной колодкой)
7.6	5. Опция «Средства разработки виртуальных приборов ZETLab Studio»
7.7	6. ZET 302 – цифровой осциллограф
7.8	7. ZET 410 – усилитель сигналов
7.9	8. 5 компьютеров с возможностью выхода в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Инструктаж по технике безопасности, трудовому распорядку, распределение по рабочим местам - 10-20 Оформление отчета (качество оформления, включая грамотность изложения, наличие сносок и библиографии, наличие приложений к отчету в виде конструкторской, технологической и др. документации - 10 - 30 Поведение студента в период прохождения (на основании характеристики с места практики)- 5 - 10 Защита отчета- 15 - 40

Аналитическая шкала оценивания практик

	Оценка в процентах					оценка
	(0-30)%	(31-50)%	(50-69)%	(70-84)%	(85-100)%	
Качество заполнения дневника	отсутствует	не полностью заполнен	Заполнен полностью, имеются значительные ошибки	Заполнен полностью, имеются незначительные ошибки	Заполнен полностью и грамотно	
Качество заполнения отчета						
Грамотность изложения	отсутствует	имеет грубые ошибки	имеет замечания от преподавателя	работа выполнена грамотно	ясно и правильно выражает свои мысли	
Наличие сноски библиографии	отсутствует	имеет грубые несоответствия с требованиями оформления	отклонения имеются, но исправлены после консультации с преподавателем	имеет незначительные отклонения от требований к оформлению	соответствуют полностью	
наличие приложений к отчету в виде конструкторской, технологической и другой документации	не имеется	имеется не в полном объеме	имеет значительные отклонения от требований к оформлению	имеет незначительные отклонения от требований оформлению	Наличие полное и грамотно выполнено	
Поведение студентов в период прохождения практики	не активен	слабая активность	имеет замечания от преподавателя	активен но но иногда ошибается в ответе	активен, ясно и правильно выражает свои мысли	
Защита отчета	не готов к защите	низкий уровень подготовки	отсутствует последовательность и ясность изложения	Содержание полностью раскрыто, но не достаточно ясно изложено	Содержание полностью раскрыто и доведено до аудитории	
Итоговая оценка						

Аналитическая шкала оценивания самостоятельной работы. Критерии оценки: качество самостоятельно выполненных рефератов и докладов, грамотность и правильность выполнения. Диапазон баллов от 10 до 20

	Оценка в процентах					оценка
	(0-30)%	(31-50)%	(50-69)%	(70-84)%	(85-100)%	
Качество рефератов и докладов	отсутствует	не полностью раскрыта тема	тема раскрытано отсутствуют выводы по работе	тема раскрыта но отсутствует логическая связь задач и выводов	приведено сравнение нескольких концепций решения поставленных задач	
Грамотность выполнения	отсутствует	имеет грубые ошибки	имеет замечания от преподавателя	работа выполнена грамотно	активен, ясно и правильно выражает свои мысли	
Соответствие требованиям оформления	не соответствует	имеет грубые несоответствия с требованиями оформления	отклонения имелись но исправлены после консультации с преподавателем	имеет незначительные отклонения от требований оформления	соответствуют полностью	
Умение довести содержание до аудитории (доклад)	не умеет	не выделена главная мысль доклада	отсутствует последовательность и ясность изложения	не ясно выражены выводы	Содержание полностью раскрыто и доведено до аудитории	
Презентация (доклад)	отсутствует	низкий уровень исполнения	отсутствуют иллюстрации	иллюстрации низкого качества	выполнена на высоком уровне	
Итоговая оценка						