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

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

(должность)

(ФИО)

03.09.2026 г.

Электротехника, электроника и автоматизация

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план b200302_26_1 киовр.plx
Направление 20.03.02 - РФ, 760100 - КР Природообустройство и водопользование
Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	24	24	24	24
Практические	8	8	8	8
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,2	56,2	56,2	56,2
Сам. работа	51,8	51,8	51,8	51,8
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- Целью освоения дисциплины «Электротехника, электроника и автоматизация» является формирование у обучающихся систематизированных знаний об основных законах и принципах электротехники, электроники и автоматизации, а также практических навыков анализа электрических цепей, применения электротехнических и электронных устройств и использования средств автоматизации в профессиональной деятельности.
1.2	- В процессе освоения дисциплины обучающиеся должны получить представление об основных электрических величинах, законах электрических цепей постоянного и переменного тока, принципах работы электрических машин, трансформаторов, электрических аппаратов, электронных компонентов и устройств, а также о современных системах измерения, контроля и автоматического управления технологическими процессами.
1.3	- Особое внимание уделяется применению полученных знаний при решении профессиональных задач в области природообустройства, водопользования, эксплуатации водохозяйственных и гидротехнических систем, насосных установок, систем водоснабжения и водоотведения, а также при использовании автоматизированных систем контроля и управления.
1.4	- Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся способности анализировать электрические и электронные системы, выбирать необходимые электротехнические устройства и средства автоматизации, оценивать режимы их работы и обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования с учетом требований надежности, энергоэффективности и экологической безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.4
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	- Дисциплина «Электротехника, электроника и автоматизация» относится к дисциплинам образовательной программы, обеспечивающим формирование у обучающихся профессиональных знаний и практических навыков в области электротехнических, электронных и автоматизированных систем, используемых при проектировании, эксплуатации и управлении объектами природообустройства и водопользования.
2.1.2	- Изучение дисциплины основывается на знаниях и навыках, полученных обучающимися при освоении дисциплин естественно-научной и общетехнической подготовки. В свою очередь, знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Электротехника, электроника и автоматизация», используются при освоении последующих дисциплин образовательной программы, связанных с эксплуатацией оборудования, насосных и гидротехнических систем, водоснабжением и водоотведением, автоматизацией технологических процессов, энергообеспечением и комплексным использованием водных ресурсов.
2.1.3	- Дисциплина имеет междисциплинарный характер и обеспечивает связь между фундаментальной подготовкой обучающихся и их последующей профессиональной деятельностью.
2.1.4	- Требования к предварительной подготовке обучающегося
2.1.5	- Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовые знания по математике, физике и информатике, а также владеть элементарными навыками работы с технической и учебной литературой.
2.1.6	- До начала изучения дисциплины обучающийся должен:
2.1.7	- знать основные физические величины и единицы их измерения;
2.1.8	иметь представление об электрических явлениях и физических процессах;
2.1.9	владеть элементарными математическими методами, необходимыми для выполнения расчетов;
2.1.10	уметь выполнять простейшие преобразования формул и производить вычисления;
2.1.11	иметь навыки работы с графиками, схемами и техническими изображениями;
2.1.12	уметь пользоваться персональным компьютером и базовыми программными средствами;
2.1.13	соблюдать основные требования техники безопасности при работе с электрическим и электронным оборудованием.
2.1.14	Б2.В.01(П). Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.15	Б1.О.15. Теория горения и взрыва
2.1.16	Б1.О.16. Теплофизика
2.1.17	Б1.О.27. Математика
2.1.18	Б1.О.17. Гидрогазодинамика
2.1.19	Б1.О.31. Механика
2.1.20	Б1.О.29. Физика
2.1.21	Б1.О.4.01. Введение в профессиональную деятельность
2.1.22	Б1.О.3.02. Теоретическая механика
2.1.23	Б1.О.3.03. Метрология и измерительная техника
2.1.24	Б1.В.1.03. Насосы и насосные станции
2.1.25	Б1.О.2.02. Физика
2.1.26	Б1.О.2.03. Высшая математика
2.1.27	Б2.В.01(П). Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.28	Б1.О.3.06. Теплотехника

2.1.29	Начертательная геометрия и инженерная графика (Модуль цифровых компетенций (Digital))
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	- Освоение дисциплины «Электротехника, электроника и автоматизация» необходимо для последующего изучения дисциплин и прохождения практик, в рамках которых обучающиеся используют электротехническое оборудование, электронные средства измерения и контроля, автоматизированные системы управления технологическими процессами, насосные агрегаты и другое инженерное оборудование.
2.2.2	- Полученные знания и практические навыки являются основой для освоения следующих дисциплин и модулей образовательной программы:
2.2.3	- Насосы и насосные станции — для понимания принципов работы электродвигателей, электрических приводов, пусковой и защитной аппаратуры, а также систем управления насосными агрегатами;
2.2.4	- Гидравлические машины и гидропривод — для понимания взаимодействия электрических и гидравлических систем и принципов управления оборудованием;
2.2.5	- Водоснабжение и водоотведение — для понимания работы электрифицированных насосных установок, систем контроля и автоматического управления;
2.2.6	- Гидротехнические сооружения — для учета электрических систем, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации при эксплуатации сооружений;
2.2.7	- Эксплуатация и техническое обслуживание систем природообустройства и водопользования — для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрического и автоматизированного оборудования;
2.2.8	- Автоматизация технологических процессов — для дальнейшего изучения принципов построения систем автоматического контроля, регулирования и управления;
2.2.9	- Энергосбережение и энергоэффективность — для оценки режимов работы электрического оборудования и рационального использования электрической энергии;
2.2.10	- Производственная и технологическая практики — для применения знаний при работе с электрическими установками, насосным оборудованием, средствами измерения, контроля и автоматизации на предприятиях водного хозяйства.
2.2.11	- Таким образом, дисциплина «Электротехника, электроника и автоматизация» формирует необходимую техническую базу для последующего изучения профессиональных дисциплин и прохождения практик, связанных с проектированием, эксплуатацией, техническим обслуживанием и автоматизацией объектов природообустройства и водопользования.Б1.В.ДВ.01.01.
2.2.12	- Пожаровзрывозащита
2.2.13	Б1.В.06. Материально-техническое обеспечение
2.2.14	Б1.В.ДВ.09.01. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг
2.2.15	Б1.В.ДВ.08.01. Инженерно-технические сооружения
2.2.16	Б2.В.01(П). Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.17	Б2.О.03(Пд). Преддипломная практика
2.2.18	Б1.О.4.12. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.2.19	Б1.В.1.03. Насосы и насосные станции
2.2.20	Б1.В.1.ДВ.08.01. Возобновляемые источники энергии
2.2.21	Б1.О.4.07. Водохозяйственные системы и водопользование
2.2.22	Б1.О.4.14. Гидрофизика
2.2.23	Б1.О.4.08. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
2.2.24	Б1.В.1.ДВ.02.01. Управление водохозяйственными системами

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;

Знать:

Уровень 1	Уровень 1 — базовый Обучающийся должен знать: - основные понятия и определения электротехники, электроники и автоматизации; - основные электрические величины и единицы их измерения; - основные законы электрических цепей постоянного и переменного тока; - назначение и принцип действия простейших электротехнических и электронных устройств; - основные правила электрической безопасности
Уровень 2	Уровень 2 — прикладной Обучающийся должен знать: - методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; - устройство и принципы работы трансформаторов, электрических машин и электроприводов; - назначение и основные характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств;

	- основные виды электрических аппаратов защиты, коммутации и управления; - назначение и принципы работы контрольно-измерительных приборов; - основные элементы и структуры систем автоматического управления; - особенности применения электротехнического оборудования в насосных, водохозяйственных и гидротехнических системах.
Уровень 3	Уровень 3 — продвинутый Обучающийся должен знать: - принципы построения современных электротехнических и автоматизированных систем; - способы управления электроприводами и технологическим оборудованием; - принципы функционирования датчиков, исполнительных механизмов и контроллеров; - основные методы автоматического контроля и регулирования технологических параметров; - принципы обеспечения надежности, энергоэффективности и электробезопасности оборудования; - современные направления применения автоматизации и цифровых технологий в системах природообустройства и водопользования.
Уметь:	
Уровень 1	Уровень 1 — базовый Обучающийся должен уметь: - читать простые электрические принципиальные схемы; - определять основные электрические параметры цепи; - пользоваться простейшими электрическими измерительными приборами; - выполнять элементарные расчеты электрических цепей; - соблюдать правила безопасной работы с электрическим оборудованием.
Уровень 2	Уровень 2 — прикладной Обучающийся должен уметь: - выполнять расчет электрических цепей постоянного и переменного тока; - определять параметры электрических элементов и оборудования по техническим характеристикам; - выбирать электротехнические устройства в соответствии с заданными условиями эксплуатации; - анализировать работу трансформаторов, электродвигателей и электроприводов; - применять контрольно-измерительные приборы для определения электрических величин; - читать электрические схемы систем управления и автоматизации; - использовать полученные знания при решении задач, связанных с эксплуатацией водохозяйственного оборудования.
Уровень 3	Уровень 3 — продвинутый Обучающийся должен уметь: - анализировать режимы работы электрических и электронных систем; - выбирать рациональные способы электроснабжения и управления технологическим оборудованием; - оценивать эффективность и надежность электротехнических систем; - анализировать работу автоматизированных систем контроля и регулирования; - выбирать датчики, исполнительные механизмы и средства автоматизации для заданных технологических процессов; - выявлять возможные неисправности электрического оборудования и определять основные способы их устранения; - применять компьютерные и цифровые средства для анализа и моделирования электрических и автоматизированных систем.
Владеть:	
Уровень 1	ВЛАДЕТЬ Уровень 1 — базовый Обучающийся должен владеть: - терминологией в области электротехники, электроники и автоматизации; - навыками чтения простейших электрических схем; - навыками выполнения элементарных электротехнических расчетов; - навыками безопасной работы с электрическими измерительными приборами.
Уровень 2	Уровень 2 — прикладной Обучающийся должен владеть: - методами расчета параметров электрических цепей; - навыками измерения электрических величин; - навыками анализа электрических схем; - навыками работы с электротехническими и электронными устройствами; - навыками выбора электрических аппаратов, электродвигателей и средств защиты; - навыками использования контрольно-измерительных приборов; - навыками применения электротехнических знаний при эксплуатации насосного и другого водохозяйственного оборудования.
Уровень 3	Уровень 3 — продвинутый Обучающийся должен владеть: - навыками анализа и оценки работы электротехнических и автоматизированных систем; - методами выбора и обоснования электротехнического оборудования для профессиональных задач;

	- навыками разработки и анализа простейших систем автоматического контроля и управления; - навыками применения современных средств измерения, контроля и автоматизации; - навыками оценки энергоэффективности и надежности электротехнических систем; - навыками применения цифровых технологий при решении задач электротехники и автоматизации; - опытом решения инженерных задач, связанных с электроснабжением, электроприводом и автоматизацией объектов природообустройства и водопользования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
- основные понятия, законы и методы электротехники; принципы работы электрических цепей постоянного и переменного тока; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, электроприводов, электронных устройств, измерительных приборов и аппаратов защиты; основные принципы построения систем автоматического контроля, регулирования и управления; особенности применения электротехнического и автоматизированного оборудования в природообустройстве и водопользовании.	
3.2	**Уметь:**
- рассчитывать и анализировать электрические цепи; читать электрические принципиальные схемы; выполнять измерения электрических величин; выбирать электротехническое оборудование и средства защиты в соответствии с заданными условиями; анализировать работу электроприводов, электронных устройств и систем автоматизации; применять знания электротехники и автоматизации при решении профессиональных задач в области водного хозяйства и природообустройства.	
3.3	**Владеть:**
- работы с электрическими измерительными приборами и электротехническим оборудованием; чтения и анализа электрических схем; выполнения расчетов электрических цепей; анализа работы электродвигателей, трансформаторов и электроприводов; применения средств контроля, измерения и автоматизации; оценки энергоэффективности и безопасности электротехнических систем; решения практических задач, связанных с эксплуатацией электрического и автоматизированного оборудования объектов природообустройства и водопользования.	