

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)
Гуманитарно-технический колледж



УТВЕРЖДАЮ:

Директор по учебной работе

С.Е.Старостина
(подпись, Ф.И.О.)

« 01 » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника

наименование дисциплины

на 78 часов

для специальности _____

13.01.01 Машинист котлов

код и наименование специальности

базовой

базовой или углубленной подготовки

составлена в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Минобрнауки России от
«25» декабря 2017 г. № 1260

Форма обучения _____

очная

СОГЛАСОВАНО:

Директор гуманитарно-
технического колледжа

Лукашин И.А.
(Ф.И.О.)

«20» 01 _____ 2022 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.01.01 Машинист котлов, утвержденного приказом Минобрнауки России от «25» декабря 2017 г. № 1260.

1.2. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина ОП.02 «Электротехника» имеет своей целью развитие профессиональных компетенций студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.01.01 Машинист котлов.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.4. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК-1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК-2	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК-3	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

	самообразования	
ОК-4	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК-5	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК-7	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i>	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК-9	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК-10	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1	выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;	правила технической эксплуатации, правила техники безопасности по эксплуатации котельной установки и вспомогательного оборудования; устройство, принцип работы и технические характеристики котла и вспомогательного оборудования; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; структуру мазутного и газового хозяйства; систему топливоподачи; виды и свойства применяемого топлива, продуктов его сгорания; основы водоподготовки; нормы качества воды и пара; принцип работы контрольно-измерительных приборов; принципиальные схемы теплового контроля и автоматики для котлов; допустимые отклонения рабочих параметров котлов; тепловые защиты;
ПК 1.2	применять правила и порядок пуска котла в работу, остановки котла;	
ПК 1.3	определять технические условия по опробованию и опрессовке котельного оборудования;	
ПК 1.4	применять правила пользования щитами контроля и пультами управления котельным агрегатом; контролировать показания средств измерения; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе котельного оборудования, выбирать инструменты и приспособления для устранения неисправностей в работе котельного оборудования;	
ПК 1.5	действовать в соответствии с правилами технической эксплуатации (далее - ПТЭ), правилами техники	

	<p>безопасности (далее - ПТБ), правилами Ростехнадзора при аварийном обслуживании котлов и вспомогательного оборудования. иметь практический опыт в: управлении работой котла и вспомогательного оборудования в соответствии с заданной нагрузкой; пуске котла в работу, остановке котла; выполнении переключений в тепловых схемах котельной установки; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; ведении технической документации; отработке навыков в плановых противоаварийных тренировках; чистке топки от шлака в установленном порядке; участии в пуске котла и остановке котла; выполнении операций вывода оборудования в ремонт.</p>	<p>назначение и конструктивное выполнение щитов контроля и пультов управления котельными агрегатами; виды аварий и неполадок на котельном оборудовании; причины неполадок на котельном оборудовании; назначение и содержание ревизии котельного оборудования, правила и порядок вывода оборудования в ремонт; требования к организации рабочего места и безопасности труда при выводе оборудования в ремонт.</p>
ПК 2.1	определять виды работ по	устройство, технические характеристики
ПК 2.2	обслуживанию основного и	котла и вспомогательного оборудования;
ПК 2.3	<p>вспомогательного оборудования; выбирать для работы инструмент и материалы; применять методы и средства контроля работы основного и вспомогательного котельного оборудования; определять и выбирать способы устранения неисправностей в работе котельного оборудования; применять правила ПТЭ, ПТБ, правила Ростехнадзора при аварийном обслуживании котлов и вспомогательного оборудования; выбирать необходимые инструменты и приспособления при аварийном обслуживании котлов и вспомогательного оборудования. иметь практический опыт в: обходе и осмотре основного и вспомогательного котельного оборудования по установленному маршруту; ведении технологических операций и переключений на обслуживаемом оборудовании по месту его расположения; использовании инструмента,</p>	<p>технологический процесс работы котлов; тепловые схемы; схемы теплопроводов и водопроводов; газомазутную и газовоздушную системы, устройство пылеприготовительной установки, пароводяного тракта котла, оборудования ввода химических реагентов; системы продувок и устройства по обдуву поверхностей нагрева котла; назначение и принцип работы редуционно-охладительной установки; систему подвода технической воды и сжатого воздуха; систему гидрозолоудаления, методы и средства контроля работы основного и вспомогательного котельного оборудования; назначение и принцип работы автоматических регуляторов, тепловых защит, блокировок, сигнализации и средств измерений; требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования; виды неисправностей в работе котельного оборудования, их причины и способы предупреждения неисправностей котельного оборудования;</p>

	<p>приспособлений и материалов; проверке наличия и уровня воды в котле, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств;</p> <p>осмотре состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе;</p> <p>проверке герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ;</p> <p>продувании газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации котла;</p> <p>проверке давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации котла;</p> <p>прогревании топлива до установленной температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте;</p> <p>устранении мелких неисправностей при работе основного и вспомогательного котельного оборудования;</p> <p>применении необходимых инструментов и приспособлений для устранения неисправностей оборудования;</p> <p>отработке навыков в плановых противоаварийных тренировках под руководством машиниста котла.</p>	<p>виды аварий и неполадок на котельном оборудовании; причины при аварийном обслуживании котлов и вспомогательного оборудования.</p>
ПК 3.1	определять виды работ по	<p>устройство, технические характеристики котла и вспомогательного оборудования; технологический процесс работы котлов; тепловые схемы; схемы теплопроводов и водопроводов; газомазутную и газовоздушную системы, устройство пылеприготовительной установки, пароводяного тракта котла, оборудования ввода химических реагентов; системы продувок и устройства по обдуву поверхностей нагрева котла; назначение и принцип работы редуционно-охладительной установки; систему подвода технической воды и</p>
ПК 3.2	обслуживанию основного и	
ПК 3.3	вспомогательного оборудования;	
ПК 3.4	<p>выбирать для работы инструмент и материалы;</p> <p>применять методы и средства контроля работы основного и вспомогательного котельного оборудования;</p> <p>определять и выбирать способы устранения неисправностей в работе</p>	

	<p>котельного оборудования;</p> <p>применять правила ПТЭ, ПТБ, правила Ростехнадзора при аварийном обслуживании котлов и вспомогательного оборудования;</p> <p>выбирать необходимые инструменты и приспособления при аварийном обслуживании котлов и вспомогательного оборудования.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>обходе и осмотре основного и вспомогательного котельного оборудования по установленному маршруту;</p> <p>ведении технологических операций и переключений на обслуживаемом оборудовании по месту его расположения;</p> <p>использовании инструмента, приспособлений и материалов;</p> <p>проверке наличия и уровня воды в котле, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств;</p> <p>осмотре состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе;</p> <p>проверке герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ;</p> <p>продувании газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации котла;</p> <p>проверке давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации котла;</p> <p>прогревании топлива до</p>	<p>сжатого воздуха;</p> <p>систему гидрозолоудаления, методы и средства контроля работы основного и вспомогательного котельного оборудования;</p> <p>назначение и принцип работы автоматических регуляторов, тепловых защит, блокировок, сигнализации и средств измерений;</p> <p>требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования;</p> <p>виды неисправностей в работе котельного оборудования, их причины и способы предупреждения неисправностей котельного оборудования;</p> <p>виды аварий и неполадок на котельном оборудовании; причины при аварийном обслуживании котлов и вспомогательного оборудования.</p>
--	---	--

	<p>установленной температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте;</p> <p>устранении мелких неисправностей при работе основного и вспомогательного котельного оборудования;</p> <p>применении необходимых инструментов и приспособлений для устранения неисправностей оборудования;</p> <p>отработке навыков в плановых противоаварийных тренировках под руководством машиниста котла.</p>	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Распределение учебной нагрузки по семестрам (час. в семестр)			Всего часов
	1 семестр	---- семестр	---- семестр	
1	2	3	4	5
Общий объем образовательной дисциплины	78			78
Всего учебных занятий, в т.ч.:				
теоретическое обучение (ТО)	39			39
практические и лабораторные занятия (ПЗ и ЛЗ)	39			39
курсовая работа (проект) (КР, КП)	-			
Самостоятельная учебная работа (СРС)	-			-
Форма промежуточной аттестации в семестре (экзамен, зачет, дифференцированный зачет)*	зачет			зачет

* Входит в общий объем ПА.00 Промежуточная аттестация учебного плана

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебной дисциплины	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Электрическое поле			
Тема 1.1	Электрическое поле (определение, природа возникновения)	1	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9, ОК 10
Теоретические основы электротехники	Параметры электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение, и емкость (определение, формула, ед. измер.)	2	
	Последовательное и параллельное соединение конденсаторов, (определение соединению, схема, вывод формулы Собщ)	2	
	Практическая работа . Расчет общей емкости конденсаторов, соединенных последовательно, параллельно, смешанно	9	
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока			
Тема 2.1 Расчет цепей постоянного тока	Элементы электрической цепи: источники питания, промежуточное звено потребители электрической энергии	1	ОК 1-5, ОК 10, ПК 1.1-1.5
	Параметры электрической цепи: электрический ток, электродвижущая сила, напряжение, сопротивление и электрическая проводимость.	1	
	Закон Ома для участка электрической цепи (схема, формулировка, формула).	1	
	Закон Ома для всей цепи (схема, формулировка, формула).	2	
	Последовательное соединение сопротивлений (определение соединения, схема, вывод формулы R экв.)	2	
	Параллельное соединение сопротивления (определение соединения, схема, вывод формулы R экв.). Два режима	1	

	работы источника питания		
	Практическая работа. Определение параметров электрической цепи при смешанном соединении сопротивлений	8	ПК 1.1-1.5,2.1-2.3
Раздел 3 Магнетизм			
Тема 3.1 Магнитное поле.	Магнитное поле: напряженность, магнитная индукция, магнитный поток (определение, формула, ед. измер.)	2	ПК 1.1-1.5,2.1-2.3,3.1-3.4
	Параметры магнитного поля: Напряженность, магнитная индукция, магнитный поток (определение, формулы, ед. измер.)	1	
	Провод с током в магнитном поле.	1	
	Электродвижущая сила, наведенная в проводе.	2	
Раздел 4 Электрические цепи переменного тока			
Тема 4.1 Электрические цепи однофазного переменного тока	Устройство однофазного генератора	2	ПК 2.1-2.3,3.1-3.4
	Принцип работы однофазного генератора	2	
	Параметры однофазных цепей переменного тока (амплитудное, действующее и мгновенное значение переменных)	2	
	Параметры однофазных цепей переменного тока (период, частота тока, угловая скорость, начальная фаза)	2	
	Цепь однофазного переменного тока с активным сопротивлением (3 способа решения эл. цепи)	2	
	Цепь однофазного переменного тока с индуктивностью	2	
	Цепь однофазного переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением при $X_L > X_C$	2	
	Резонанс токов в однофазных цепях переменного тока	2	

Тема 4.2 Трёхфазные электрические цепи переменного тока	Устройство трехфазного генератора	1	ПК 3.1-3.4
	Роль нулевого провода	2	
	Соединение обмоткой генератора и потребителем «треугольником»	1	
	Практическая работа. Расчет электрической цепи переменного тока	12	
	Практическая работа. Решение задач и тренировочных тестов по теме «Электроника»	10	
ИТОГОВАЯ аттестация в форме зачета			
Всего		78	
в том числе:			
обязательная аудиторная учебная нагрузка		78	
Лекции		39	
Практики		39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы
672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49 корпус 1, ауд. 03-102 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специальной учебной мебели. Доска маркерная; Технические средства обучения: комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук, мультимедийный проектор, экран и др. (хранится в ауд 03-203) Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Лицензионное программное обеспечение: ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно), ESET NOD32 Smart Security Business Edition (Договор № 223-1/19-3К от 24.09.2019 г. (продление) (срок действия – октябрь 2022г.), MS Office Standart 2013 (Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно), АИБС "МегаПро" (Договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 (срок действия - бессрочно), MS Windows 7 (Договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия - бессрочно).
672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49 корпус 1, ауд. 03-108 Лаборатория электроснабжения. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специальной учебной мебели Стол Доска магнитная Технические средства обучения: -Комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук, мультимедийный проектор, экран. (хранится в ауд 03-203) Оборудование: - Прибор для исследования амплитуд - Прибор 43-204 - Прибор ф 4330 Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Лицензионное программное обеспечение: ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно), ESET NOD32 Smart Security Business Edition (Договор № 223-1/19-3К от 24.09.2019 г. (продление) (срок действия – октябрь 2022г.), MS Office Standart 2013 (Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно), АИБС "МегаПро" (Договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 (срок действия - бессрочно), MS Windows 7 (Договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия - бессрочно).
672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49 корпус 1, ауд. 03-305 Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Комплект специальной учебной мебели, Комплект ПЭВМ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 13 шт Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Лицензионное программное обеспечение: ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно), ESET NOD32 Smart Security Business Edition (Договор № 223-1/19-3К от 24.09.2019 г. (продление) (срок

	действия – октябрь 2022г.), MS Office Standart 2013 (Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно), АИБС "МегаПро" (Договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 (срок действия - бессрочно), MS Windows 7 (Договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия - бессрочно).
--	--

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основная литература*

3.2.1.1 Печатные издания

Сборник задач по теоретическим основам электротехники : учеб.пособие / Л. А. Бессонов [и др.]; под ред. Л.А. Бессонова. - 4-е изд., перераб.и испр. - Москва : Высшая школа, 2003. - 528с. : ил. - ISBN 5-06-003795-9 : 280-00.

3.2.1.2 Издания из ЭБС

1.Попов, Вадим Петрович. Основы теории цепей. В 2 ч. Часть 1 : Учебник / Попов Вадим Петрович; Попов В.П. - 7-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 378. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-02154-7. - ISBN 978-5-534-02155-4 : 115.48.

<https://www.biblio-online.ru/book/41E250C3-466E-4FB7-8F65-F4F1FB099C03>

2.Данилов, Илья Александрович. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие / Данилов Илья Александрович; Данилов И.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 426. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-01639-0. - ISBN 978-5-534-03599-5 : 128.58.

<http://www.biblio-online.ru/book/0D16EDB1-3EBD-4330-9444-2B10331F04C9>

3.Данилов, Илья Александрович. Общая электротехника в 2 ч. Часть 2 : Учебное пособие / Данилов Илья Александрович; Данилов И.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 251. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-01640-6. - ISBN 978-5-534-03599-5 : 81.90.

<http://www.biblio-online.ru/book/7A7D5DE4-0557-48A4-A717-8FDE1677B74F>

3.2.2 Дополнительная литература*

3.2.2.1 Печатные издания

1.Теоретические основы электротехники : Нелинейные цепи. учеб.пособие / сост. Ю.В.Ермолаев . - Чита : ЧитГТУ, 1997. - 61с. - 3200-00.

2. Теоретические основы электротехники : сост. Д.А. Дейс, Б.Г. Пляскин.
Ч.1. - Чита : ЧитГТУ, 2003. - 34с. - 13-20.

3. Пасынков, Владимир Васильевич. Полупроводниковые приборы :
учебник для вузов / Пасынков Владимир Васильевич, Чиркин Лев
Константинович. - 7-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 480 с. :
ил. - ISBN 5-8114-0368-2 : 190-00.

3.2.2.2 Издания из ЭБС

1. Шогенов, Асланбек Хажумарович. Основы теории цепей : Учебное
пособие / Шогенов Асланбек Хажумарович; Стребков Д.С. - отв. ред. - М. :
Издательство Юрайт, 2017. - 250. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN
978-5-534-02452-4 : 99.10.

<https://www.biblio-online.ru/book/BBCB1D24-3414-4A07-BFE3-24BE89DDC713>

3.2.3 Справочно-библиографические издания

3.2.4 Периодические издания

1. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА- журнал.2020
2. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА- журнал.2019

3.2.4.2 Электронные издания

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА- журнал.2021

3.2.5 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы*

ЭБС «Троицкий мост»; Договор № 223/21-59 от
24.05.2021г. www.trmost.ru

ЭБС «Лань»; Договор № 44.13/21 от
30.03.2021г. www.e.lanbook.ru

ЭБС «Лань»; Договор № 223П/21-106 от
29.04.2021г. www.e.lanbook.ru

ЭБС «Юрайт»; Договор № 44.14/21 от
30.03.2021г. www.biblio-online.ru

ЭБС «Консультант студента»; Договор №
223/21-32 от 16.03.2021г.
www.studentlibrary.ru

«Электронно-библиотечная система eLibrary»;
Договор № 223/21-10 от 29.01.2021г.

«Электронная библиотека диссертаций»;
Договор № 095/04/0017/223/21-21 от 15.02.2021г.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие методические рекомендации по изучению дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и сущностных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является *выполнение следующих требований:*

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов *предполагает:*

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;

- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо *выполнение следующих требований:*

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
 - владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
 - уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
 - уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
 - владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
 - уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;

- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов.

Методические рекомендации по подготовке к выполнению проекта

Метод проектов – это способ достижения дидактических целей через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным практическим результатом, представленным тем или иным образом. Данный метод ориентирован на самостоятельную деятельность студентов, которой они занимаются в течение определенного отрезка времени (например, семестра).

Метод проектов предполагает определенную совокупность учебно-познавательных приемов, позволяющих решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий с обязательной презентацией этих результатов. Очевидно, что корректнее говорить не о методе проектов, а о соответствующей технологии, включающей в себя целый комплекс исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути.

Требования к использованию метода проектов:

- включение проекта в учебный (учебно-воспитательный) процесс;
- наличие значимой в научном и социальном плане проблемы, требующей исследовательского поиска для ее решения;
- теоретическая, практическая, познавательная значимость предполагаемых результатов;
- самостоятельная деятельность студентов;
- структурирование содержательной части проекта (с выделением поэтапных результатов и распределением функций участников);

- определение методологии исследования (постановка проблемы, формулировка цели, гипотезы, задач, определение методов и т.д.);
- выделение и оценка необходимых условий для реализации проекта;
- наличие у участников грамотной письменной речи;
- оформление и представление результатов;
- анализ полученных результатов, подведение итогов, формулировка

ВЫВОДОВ.

Методика работы над проектом:

- выделение проблемы;
- постановка цели;
- формулировка темы;
- определение количества участников;
- определение и распределение функций (в соответствии с задачами);
- самостоятельная работа участников проекта в соответствии с задачами и функциями;

- промежуточные обсуждения результатов и заданий;
- оформление результатов проекта;
- презентация и защита проекта;
- обсуждение и анализ полученных результатов (с выделением сильных и слабых сторон проекта, успехов и ошибок);
- формулирование выводов.

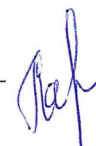
Общие критерии оценки проекта:

- актуальность проблемы;
- новизна информации;
- полнота и глубина проникновения в проблему;
- качество представленного материала;
- привлечение знаний из различных научных областей;
- установление межпредметных связей;
- степень активность каждого участника проекта;
- коллективный характер принимаемых решений;
- характер взаимодействия в группе;
- умение аргументировать и делать выводы;
- культура речи;
- использование современных средств представления результатов проекта;
- эстетика оформления результатов проекта;
- умение отвечать на вопросы оппонентов.

Помимо общих критериев в каждом конкретном случае должны выделяться и *частные критерии оценки*, ориентированные на конкретные дидактические цели. (Например, в рамках дисциплины «Основы профориентологии» студентам предлагается проект «Особенности профориентационной работы с различными категориями воспитанников и учащихся (возрастными, социальными)»; при этом в качестве частных критериев оценки выделяются следующие: умение выстраивать психолого-педагогическую работу в зоне ближайшего развития; владение формами и методами профориентационной работы; четкость выделения специфики профориентационной работы с определенной категорией воспитанников и учащихся; соответствие примеров практической профориентационной работы возрастным особенностям адресата).

Важнейшим аспектом в реализации метода проектов является *сотрудничество преподавателя и участников*.

Разработчик/группа разработчиков ст.преп.Горбунов Роман Викторович
(должность, Ф.И.О)



Аннотация к рабочей программе

ОП.02 Электротехника

1.Цели дисциплины:

Цель дисциплины - твердое овладение студентами основ знаний, умений и навыков, необходимых для расчетов электрических цепей, оценки, выбора, настройки как теплотехнического так и электротехнологического оборудования.

Задачи дисциплины - изучение методов расчета электрических цепей, электротехнических характеристик теплотехнического и электротехнологического оборудования;

- изучение организации систем электроснабжения, выбор проводников, аппаратов;

2.Компетенции: ОК 1-5, ОК 7, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1-1.5,2.1-2.3,3.1-3.4

3.Общая трудоемкость дисциплины: 78

4.Содержание дисциплины: Теоретические основы электротехники. Расчет цепей постоянного тока. Магнитное поле. Электрические цепи однофазного переменного тока. Трёхфазные электрические цепи переменного тока.

5.Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработчик ст. преподаватель кафедры Энергетики ЗабГУ Горбунов Р.В.

