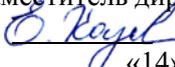


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Е.В. Казакова
«14» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Проектный практикум

направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль): Электроснабжение

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры электроэнергетики.
Протокол № 9 от «12» апреля 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение обучающимися опыта реализации инженерных проектов от стадии формирования замысла через этапы разработки, внедрения и эксплуатации.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся компетенции в области проектной деятельности;
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов в различных процессах производственной деятельности;
- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, электронных и электрических аппаратов;
- осуществлять расчеты по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, процессов.

Изучение дисциплины позволит обучающимся овладеть теоретическими и прикладными профессиональными знаниями, умениями и практическими навыками в области анализа и обработки информации, нестандартного мышления, получить опыт работы в команде. Выполнение проектов с использованием реальных отраслевых кейсов и прикладных задач в ходе освоения дисциплины, способствует приобретению систематических знаний о закономерностях, правилах и процедурах в изучаемой области, а также изучению научных подходов и методов, используемых для повышения качества и эффективности в практической проектной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины «Проектный практикум» являются:

- знание математического инструментария, теоретического и экспериментального исследования, методов математического анализа и моделирования, основных законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности;
- умение использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Математика, Физика, Теория решения изобретательских задач, Экономика, Начертательная геометрия, Теоретическая механика, Цифровая культура, Проектная деятельность и служит основой для освоения дисциплин Проектирование и конструирование систем электроснабжения, Проектирование систем релейной защиты и автоматики, а также для написания курсовых работ (проектов), успешного прохождения производственной практики и написания ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен проводить измерения	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения	Знать: 31 средства измерения, методы обработки результатов измерений и оценки их погрешностей.

электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	Уметь: У1 проводить измерения электрических и неэлектрических величин
		Владеть: В1 навыками выбора средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/5	-	34	-	38	-	Зачет
	3/6	-	34	-	38	-	
Заочная	3/5	-	12	-	56	4	Зачет
	3/6	-	12	-	56	4	

5. Структура и содержание дисциплины

1.1. Структура дисциплины

очная форма обучения

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Решение отраслевых кейсов	-	34	-	38	72	ОПК-6.1	Отраслевой кейс
								ОПК-6.1	Отраслевой кейс
								ОПК-6.1	Отраслевой кейс
2	Зачет		-	-	-	-	-	ОПК-6.1	Отраслевой проект
3	Итого за 5 семестр		-	34	-	38	72		
6 семестр									
4	2	Технологическое проектирование. Решение отраслевых задач	-	34	-	38	72	ОПК-6.1	Отраслевой кейс
								ОПК-6.1	Отраслевой кейс
								ОПК-6.1	Отраслевой кейс
5	Зачет		-	-	-	-	-	ОПК-6.1	Отраслевой проект
6	Итого за 6 семестр		-	34	-	76	72		
7	Всего по дисциплине:		-	68	-	76	144		

заочная форма обучения

Таблица 5.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раз дела	Наименование раз дела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Решение отраслевых кейсов	-	12	-	32	44	ОПК-6.1	Отраслевой кейс
								ОПК-6.1	Отраслевой кейс
								ОПК-6.1	Отраслевой кейс
2	Контрольная работа		-	-	-	24	24	ОПК-6.1	Отраслевой проект
3	Зачет		-	-	-	4	4	ОПК-6.1	Отраслевой проект
4	Итого за 5 семестр		-	12	-	60	72		
6 семестр									
5	2	Технологическое проектирование. Решение отраслевых задач	-	12	-	32	44	ОПК-6.1	Отраслевой кейс
								ОПК-6.1	Отраслевой кейс
6	Контрольная работа		-	-	-	24	24	ОПК-6.1	Отраслевой проект
7	Зачет		-	-	-	4	4	ОПК-6.1	Отраслевой проект
8	Итого за 6 семестр		-	12	-	60	72		
9	Всего по дисциплине:		-	24	-	120	144		

очно-заочная форма обучения (ОЗФО) - не предусмотрена.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *Решение отраслевых кейсов*

«Подготовка проектной документации при реализации отраслевых кейсов»: технико-экономическое обоснование, техническое задание, бизнес-план, бриф, соглашение, договор, контракт. Целеполагание и планирование (времени и ресурсов).

«Базовые плановые документы проекта»: сметы и схемы. Анализ внешней и внутренней среды и конкурентоспособность проекта. Оценка затрат. Определение бюджета. Контроль затрат. Оценка рисков.

«Принципы работы с технической документацией»: работы с технической документацией с использованием современных информационных технологий и средств автоматизированного проектирования. Мониторинг проекта.

Раздел 2. *Технологическое проектирование. Решение отраслевых задач*

«Технологическое проектирование в области решения отраслевых задач. Моделирование отраслевых кейсов»

«Формирование презентации»: навыки публичного выступления и защита проекта.

«Защита междисциплинарного практико-ориентированного проекта»: подготовка. Реализация и защита проекта как основной профессиональной и личностной компетентности будущего инженера. Жизненный проект и рефлексия. Тренинг личностного роста.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия

Таблица 5.2.1

№п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	
1	1	34	12	Подготовка проектной документации при реализации отраслевых кейсов. Базовые плановые документы проекта. Принципы работы с технической документацией
Итого за 5 семестр		34	12	-
2	2	34	12	Технологическое проектирование в области решения отраслевых задач. Моделирование отраслевых кейсов. Формирование презентации. Защита междисциплинарного практико-ориентированного проекта
Итого за 6 семестр		34	12	-
Всего:		68	24	-

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1	38	56	Подготовка проектной документации при реализации отраслевых кейсов. Базовые плановые документы проекта. Принципы работы с технической документацией.	Работа с технической документацией. Работа со сметной документацией. Выполнение расчетно-графической работы. Подготовка контрольной работы
2	2	38	56	Технологическое проектирование в области решения отраслевых задач. Моделирование отраслевых кейсов. Формирование презентации. Защита междисциплинарного практико-ориентированного проекта.	Решение технологических отраслевых задач. Задание крайних сроков и ограничений. Планирование ресурсов. Управление затратами проекта. Ведение проекта. Завершение проекта. Подготовка к предзащите проекта. Доработка проекта с учетом замечаний и предложений. Подготовка к публичной защите проекта. Подведение итогов, анализ

2	Итоговой защита проекта	0-30
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		0-100
6 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Работа над отраслевым кейсом	0-10
2	Предварительная защита проекта	0-20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Работа над отраслевым кейсом	0-10
2	Предварительная защита проекта	0-20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Работа над отраслевым кейсом	0-10
2	Итоговой защита проекта	0-30
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		0-100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
5 семестр		
1	Работа над отраслевым кейсом	0-50
2	Контрольная работа	0-20
3	Итоговой защита проекта	0-30
ВСЕГО		0-100
6 семестр		
1	Работа над отраслевым кейсом	0-50
2	Контрольная работа	0-20
3	Итоговой защита проекта	0-30
ВСЕГО		0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Электронно-библиотечной система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) – <http://elib.gubkin.ru/>
4. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) – <http://bibl.rusoil.net>
5. Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) – <http://lib.ugtu.net/books>
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com>
8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – www.studentlibrary.ru
9. Электронно-библиотечная система «Book.ru» – <https://www.book.ru/>
10. Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>
11. Система поддержки дистанционного обучения – <https://educon2.tyuiu.ru/>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- MS Office (Microsoft Office Professional Plus);
- MS Windows;
- Scilab;
- Anylogic;
- Project Libre.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	Проектный практикум	<p>Кабинет для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс.</p> <p>Оснащённость: Учебная мебель: столы, стулья. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Компьютер в комплекте, проектор, экран, моноблоки в комплекте.</p>	626158, Тюменская обл., г. Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корпус 1, каб. № 326
		<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; ноутбуки в комплекте.</p>	626158, Тюменская обл., г. Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корп. 1, каб. 208 626158, Тюменская обл., г. Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корп. 1, каб. 220
		<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>Оснащённость: Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Рабочий стол для инвалидов-колясочников одноместный; компьютерные рабочие места для инвалидов – колясочников; компьютер в комплекте.</p>	626158, Тюменская обл., г. Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корпус 1, каб. 105
		Кабинет для текущего контроля и	626158, Тюменская обл.,

	<p>промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования.</p> <p>Оснащённость:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Компьютер в комплекте, проектор, экран, моноблоки в комплекте.</p>	<p>г. Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корпус 1, каб. № 326</p>
--	--	---

11. Методические указания по организации СРС

11.1 Методические указания по организации самостоятельной работы

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение заданий по образцу (типовых расчетов), выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа с преподавателем включает в себя индивидуальные консультации студентов в течение семестра.

Самостоятельная работа с группой включает проведение текущих консультаций перед промежуточными видами контроля или итоговой аттестации.

Самостоятельная работа обучающегося без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен внимательно выслушать инструктаж преподавателя по выполнению задания, который включает определение цели задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы, обучающихся используются аудиторные занятия, аттестационные мероприятия, самоотчеты.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются:

– уровень освоения обучающимся учебного материала;

- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

11.2. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

В процессе практических занятий, студенты самостоятельно изучают некоторые разделы программы курса. Наряду с этим студенты самостоятельно под руководством преподавателя проводят практические работы по методикам, описанным в соответствующих методических указаниях.

Для обеспечения наибольшей эффективности самостоятельной работы при выполнении практических работ учебная группа делится на несколько подгрупп по 3-6 человек. Каждая подгруппа, под руководством преподавателя, работает над определенным кейсом или проектом. По всем неясным вопросам студент консультируется с преподавателем.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Проектный практикум

Код, направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	Знать: (З1) средства измерения, методы обработки результатов измерений и оценки их погрешностей.	Не знает средства измерения, методы обработки результатов измерений и оценки их погрешностей.	Знает незначительное количество измерения, методов обработки результатов измерений и оценки их погрешностей.	Знает средства измерения, методы обработки результатов измерений и оценки их погрешностей.	Знает в полном объеме средства измерения, методы обработки результатов измерений и оценки их погрешностей.
		Уметь: (У1) проводить измерения электрических и неэлектрических величин	Не умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин	Умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин в простейших случаях	Умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин	Умеет самостоятельно проводить измерения электрических и неэлектрических величин
		Владеть: (В1) навыками выбора средств измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Не владеет навыками выбора средств измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Владеет ограниченными навыками выбора средств измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Владеет навыками выбора средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Уверенно и в полном объеме владеет навыками выбора средств измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Проектный практикум

Код, направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	Методология проектной деятельности инженера-конструктора: учебное пособие для вузов / А. П. Исаев [и др.] ; под редакцией А. П. Исаева, Л. В. Плотникова, Н. И. Фомина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05408-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515125	ЭР	30	100	+
2.	Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510590	ЭР	30	100	+
3.	Щепетов, А. Г. Основы проектирования приборов и систем: учебник и практикум для вузов / А. Г. Щепетов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 458 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01039-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511547	ЭР	30	100	+
4.	Экономика машиностроения: оценка эффективности технических решений: учебное пособие для вузов / С. Г. Баранчикова [и др.] ; под общей редакцией И. В. Ершовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10898-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492643	ЭР	30	100	+

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Проектный практикум
на 2024-2025 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина в 2024-2025 учебном году не изучается*).

Дополнения и изменения внес:
Доцент, канд. пед. наук



Е.С. Чижикова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры электроэнергетики.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

«22» апреля 2024 г.