МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.02 «Практико-ориентированный проект»

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроснабжение
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025
Институт / факультет	Электротехнический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Электроснабжение промышленных предприятий"
Кафедра-разработчик	кафедра "Электроснабжение промышленных предприятий"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Зачет с оценкой

Самара 2025

Б1.В.02.02 «Практико-ориентированный проект»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 144 от 28.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент	Н.Н Клочкова
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)
Заведующий кафедрой	Ю.В. Зубков, доктор технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	В.Н Овсянников, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Н.Н. Клочкова, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 6
4.3 Содержание практических занятий 6
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 способен разрабатывать отдельные разделы проекта и проект в целом системы электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-2.3 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов.	Владеть навыками работы в команде при проектировании объектов профессиональной деятельности.
			Знать этапы и цели проектирования объектов профессиональной деятельности.
			Уметь проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с заданием и нормативной документацией с учетом все необходимых требований.
Универсальные компетенции			
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.
			Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.

		УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Владеть методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
			Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-2	Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения; Схемотехника	Автоматизация и управление системами промышленных предприятий; Качество электроснабжения; Коммутационные аппараты систем электроснабжения; Проектирование электротехнологических процессов; Распределительные устройства в системах электроснабжения; Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий; Стационарные и переходные режимы в системах электроснабжения; Электрическое освещение; Электрооборудование в системах электроснабжения; Электротехнологические установки и системы	Алгоритмы и методы решения задач профессиональной деятельности; Надежность систем электроснабжения; Особенности электроснабжения промышленных объектов; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Системы автоматизированного проектирования систем электроснабжения; Электроснабжение непромышленных объектов
УК-2	Социология и право; Учебная практика: проектная практика; Экономика	Менеджмент и маркетинг; Системы искусственного интеллекта; Экономика промышленных предприятий	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	5 семестр часов / часов в электронной форме	6 семестр часов / часов в электронной форме	7 семестр часов / часов в электронной форме

Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	48	16	16	16
Практические занятия	48	16	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	1	1	1
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	165	55	55	55
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	75	30	30	15
подготовка к зачету	30	10	10	10
подготовка к практическим занятиям	60	15	15	30
Итого: час	216	72	72	72
Итого: з.е.	6	2	2	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Подготовительный этап (планирование проекта)	0	0	8	35	43
2	Этап формирования команды проекта (при наличии)	0	0	2	20	22
3	Этап реализации проекта	0	0	30	95	125
4	Этап завершения проекта	0	0	8	15	23
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	0	0	48	165	216

4.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Подготовительный этап (планирование проекта)	Вводное занятие	Выбор направления работы: проект, кейс или практико-ориентированная задача (далее проект). Распределение по группам. Обсуждение примерного плана работы	2
2	Подготовительный этап (планирование проекта)	Обоснование значимости, целей и постановка задач проекта	Обзор существующих аналогов, анализ и выявление значимости поставленной задачи, ее актуальности	2
3	Подготовительный этап (планирование проекта)	Развитие команды проекта. Старт проекта.	Конфликты и способы их разрешения; управление коммуникациями проекта; правила организаций коммуникаций в проекте; команда управления проектом. Проверка описания проекта; целей и задач для его выполнения; обсуждение календарного плана проекта; уточнение объема используемых ресурсов и сроки проекта; права на использование ресурсами; утверждение модулей и типов работ каждого проекта	2
4	Подготовительный этап (планирование проекта)	Утверждение календарного плана работ проекта	Расстановка всех ролей проекта, расписание этапов работ в соответствие с тематикой, определение плана работ каждого участника проекта, согласование отчетной формы работы каждого этапа работ	2
5	Этап формирования команды проекта (при наличии)	Определение командных ролей в проекте. Формирование проектной команды	Определение типа студентов-участников проекта; определение участников проекта; формирование команды проекта; определение функциональных ролей в команде. Проектная организационная структура; матрица ответственности членов команды; выбор системы мотивации команды проекта	2
6	Этап реализации проекта	Анализ литературных и патентных источников.	Литературный обзор возможностей решения поставленных задач по тематике проекта. Сопоставление технического задания критериям существующих промышленных аналогов	2
7	Этап реализации проекта	Составление плана параллельной работы команды	Выработка конкретных действий обучающихся в соответствии с ролями, задачами и последовательностью их выполнения, возможности параллельного работы. Составления матрицы этапов и календаря выполнения работ.	2

8	Этап реализации проекта	Зачетное занятие	Показ презентации по проделанной работе, обсуждение правильности выбранных этапов и направлений деятельности.	2
			Итого за семестр:	**16**
6 семестр				
9	Этап реализации проекта	Вводное занятие. Запуск проекта	Уточнение объема используемых ресурсов и сроки проекта; права на использование ресурсами	2
10	Этап реализации проекта	Оценка экономической эффективности проекта	Расчет экономической эффективности реализации проекта с учетом выбранной стратегии его реализации	2
11	Этап реализации проекта	Оценка экономической эффективности проекта	Анализ конкурентной среды и определение конкурентных преимуществ	2
12	Этап реализации проекта	Ход работ	Контроль выполнения плана реализации проекта за неделю; план работ на последующую неделю; идентификация, анализ рисков проекта	2
13	Этап реализации проекта	Ход работ	Разработка системы реагирования, слежения, контроля и управления рисками проекта; при необходимости корректировка плана проекта	2
14	Этап реализации проекта	Ход работ	Контроль выполнения плана реализации проекта за неделю; план работ на последующую неделю;	2
15	Этап реализации проекта	Ход работ	Контроль выполнения плана реализации проекта за неделю; план работ на последующую неделю;	2
16	Этап реализации проекта	Зачетное занятие	Показ презентации по проделанной работе, обсуждение достигнутых результатов, предложения и пожелания по дальнейшему развитию.	2
			Итого за семестр:	**16**
7 семестр				
17	Этап реализации проекта	Вводное занятие. Определение задач для достижения поставленных целей	На основании проделанной работы уточнение итоговых задач, состава команд. Утверждение плана дальнейшей работы.	2
18	Этап реализации проекта	Ход работ	Контроль выполнения плана реализации проекта за неделю; план работ на последующую неделю.	2
19	Этап реализации проекта	Ход работ	Контроль выполнения плана реализации проекта за неделю; план работ на последующую неделю.	2

20	Этап реализации проекта	Ход работ	Контроль выполнения плана реализации проекта за неделю; план работ на последующую неделю.	2
21	Этап завершения проекта	Ход работ	Контроль выполнения плана реализации проекта в целом; план работ на последующую неделю.	2
22	Этап завершения проекта	Окончание проекта	Технико-экономическая оценка разработанного проекта и оценка возможности его реализации	2
23	Этап завершения проекта	Окончание проекта	Заключительный этап проекта, подготовка предварительной презентации, обсуждение ее полноты и наглядности	2
24	Этап завершения проекта	Окончание проекта	Представление результатов проекта в формате презентации перед инвесторами	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**48**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
5 семестр			
Подготовительный этап (планирование проекта)	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Самостоятельное изучение вопросов. Выбор темы проекта, постановка задач, последовательность выполнения работ	20
Подготовительный этап (планирование проекта)	выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	Сбор материала по выбранной теме проекта	10
Подготовительный этап (планирование проекта)	подготовка к зачету	подготовка к зачету	5
Этап формирования команды проекта (при наличии)	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Определение команды проекта с распределением ролей	5
Этап формирования команды проекта (при наличии)	выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	Сбор материала согласно выбранным командным ролям	10

Этап формирования команды проекта (при наличии)	подготовка к зачету	подготовка к зачету	5
		Итого за семестр:	**55**
6 семестр			
Этап реализации проекта	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Сбор материала для оценки эффективности проекта	10
Этап реализации проекта	выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	Оценка экономической эффективности проекта	5
Этап реализации проекта	выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	Работа над проектами в соответствии с целью и задачами	35
Этап реализации проекта	подготовка к зачету	подготовка к зачету	5
		Итого за семестр:	**55**
7 семестр			
Этап реализации проекта	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Разработка действий по реализации проекта	15
Этап реализации проекта	выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	Работа над проектами в соответствии с задачами	20
Этап реализации проекта	подготовка к зачету	подготовка к зачету	5
Этап завершения проекта	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Подготовка презентации и защиты проекта	10
Этап завершения проекта	подготовка к зачету	подготовка к зачету	5
		Итого за семестр:	**55**
		Итого:	**165**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Учебно-методическое обеспечение		
1	Управление проектами : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Производственный менеджмент; сост. В. С. Тихонов.- Самара, 2015.- 59 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2273	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	ОС Microsoft Windows 10 для образовательных учреждений	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Интернет-браузер Google Chrome	Google Inc (Зарубежный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
2	AUP.Ru - Электронная библиотека по вопросам экономики, финансов, менеджмента и маркетинга	http://www.aup.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Консультант плюс	http://www.consultant.ru	Ресурсы открытого доступа
4	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия null

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главныйкорпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10)
- компьютерные классы(ауд. 208, 210 корпус №8).
- компьютерные классы(ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02.02 «Практико-ориентированный проект»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.02.02 «Практико-ориентированный проект»

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроснабжение
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025
Институт / факультет	Электротехнический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Электроснабжение промышленных предприятий"
Кафедра-разработчик	кафедра "Электроснабжение промышленных предприятий"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Зачет с оценкой

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 способен разрабатывать отдельные разделы проекта и проект в целом системы электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-2.3 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов.	Владеть навыками работы в команде при проектировании объектов профессиональной деятельности.
			Знать этапы и цели проектирования объектов профессиональной деятельности.
			Уметь проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с заданием и нормативной документацией с учетом все необходимых требований.
Универсальные компетенции			
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.
			Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.

		УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Владеть методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
			Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Подготовительный этап (планирование проекта)				
ПК-2.3 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов.	**Знать** этапы и цели проектирования объектов профессиональной деятельности.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Уметь проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с заданием и нормативной документацией с учетом все необходимых требований.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Владеть навыками работы в команде при проектировании объектов профессиональной деятельности.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Владеть** методиками разработки цели и задач проекта.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Уметь** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да

	Владеть методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
Этап формирования команды проекта (при наличии)				
ПК-2.3 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов.	**Знать** этапы и цели проектирования объектов профессиональной деятельности.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Уметь проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с заданием и нормативной документацией с учетом все необходимых требований.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Владеть навыками работы в команде при проектировании объектов профессиональной деятельности.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Владеть** методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
Этап реализации проекта				
ПК-2.3 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов.	**Знать** этапы и цели проектирования объектов профессиональной деятельности.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Владеть навыками работы в команде при проектировании объектов профессиональной деятельности.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да

	Уметь проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с заданием и нормативной документацией с учетом все необходимых требований.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Знать** виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Уметь** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Владеть методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
Этап завершения проекта				
ПК-2.3 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов.	**Знать** этапы и цели проектирования объектов профессиональной деятельности.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Уметь проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с заданием и нормативной документацией с учетом все необходимых требований.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Владеть навыками работы в команде при проектировании объектов профессиональной деятельности.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Владеть** методиками разработки цели и задач проекта.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да

УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Уметь** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да
	Владеть методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	Нет	Да

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Опрос проводится на каждой контрольной точке, для определения изменений в компетенциях и освоения знаний. Одни и те же вопросы позволяют определить изменение восприятия информации и изменение восприятия задачи, оценивая вовлеченность студентов и их освоение дисциплины.

Примерная форма содержания индивидуальных заданий

Проект

Примерная тема проекта, время выполнения один семестр «Электроснабжение удаленного района (поселка)»

План занятий:

1. Вводное занятие: Формирование команды. Выбор конкретного объекта электроснабжения. Определение цели и возможности разработки.
2. Поиск информации и оценка существующей системы электроснабжения (при ее наличии). Оценка возможностей поведения электроэнергии от системных электрических сетей. Определение целей и задач проектирования.
3. Распределение задач внутри командной группы. Выбор руководителя проекта.
4. Сбор материала о возможностях применения альтернативных источников энергии на данной местности. Работа по задачам: Оценка стоимости применения различных источников электроэнергии; расчет необходимой мощности; посторенние системы электроснабжения. Оформление части презентации по проделанной работе.
5. Окончательное обоснование источника (источников) электроэнергии для снабжения потребителей. Выбор места установки электростанции или места повода питания. Разработка схемы подключения.
6. Выбор электрооборудования и проведение проверочных расчетов.
7. Технико-экономическая оценка проекта и сравнение с аналогами. Предварительная подготовка презентации.
8. Зачетное занятие. Показ итоговой презентации. Обсуждение достоинств и недостатков проекта. Рассмотрение возможностей улучшения проекта.

На каждом занятии оформляется протокол заседания группы с обсуждением выполненных задач и планированием дальнейшей работы.

Кейс

Примерная тема кейса «Разработка технических решений по использованию возобновляемых источников электроэнергии для электроснабжения удаленных объектов нефтегазодобычи с целью снижения капитальных затрат»

План занятий:

1. Вводное занятие. Формирование команды. Выбор руководителя. Ознакомление с вводной информацией кейса.
2. Постановка основных задач для решения кейса и распределение между членами группы. Основные задачи:
   - Сбор информации об удаленных месторождениях нефти, выбор конкретного месторождения, определение его местоположения, климатических условий и удаленность от энергосистемы.
   - Определение критериев выбора систем электроснабжения на основе ВИЭ.
   - Обзор применяемого оборудования для построения системы электроснабжения;
   - Критерии выбора оптимальной комбинации различных видов ВИЭ, накопительных устройств и ДЭС.
3. Обсуждение собранной информации по задачам, подготовка предварительной презентации о полученных результатах
4. Разработка методики выбора оптимального варианта электроснабжения.
5. Выбор оптимального варианта / Технико-экономическое сравнение и вариантов электроснабжения.
6. Разработка технических мероприятий, направленных на снижение энергопотребления и расширения применения ВИЭ. Разработка перечня мероприятий и технологических решений на объектах нефтегазодобычи, направленных на снижение потребляемой электрической энергии.
7. Расчет энергопотребления рассматриваемых объектов с учетом оптимизационных мероприятий.

8. Зачетное занятие. Презентация по работе над кейсом и составление рекомендаций по применению ВИЭ.

Практико-ориентированная задача

Примерная тема: «Разработка автоматизированной программы расчета электрических нагрузок непромышленных объектов"

План занятий:

1. Вводное занятие: Формирование команды. Выбор руководителя для объединения пунктов в единую программу. Определение основных пунктов расчета и распределение между участниками команды.
   - Расчет электрических нагрузок жилых домов;
   - Расчет электрических нагрузок общественных зданий;
   - Расчет электрических нагрузок ТП;
   - Определение количества вводных распределительных устройств;
   - Расчет сечений линий электропередачи.
2. Обзор теоретического материала для выполнения поставленной цели. Выбор среды в которой будет осуществляться автоматизация.
3. Разработка алгоритма расчета и его реализация в выбранной программной среде.
4. Отладка разработанных блоков.
5. Объединение в единую автоматизированную программу.
6. Проверка работоспособности программы на различных вариантах.
7. Подготовка методических указаний по использованию программы автоматизированного расчета.
8. Демонстрация программы. Обсуждение дальнейшего ее расширения.

2.2 Формы промежуточной аттестации

По результатам дисциплины «Практико-ориентированный проект» в семестрах осуществляется в форме зачета по результатам представления отчетных и презентационных материалов проекта в рамках проектных сессий.

Требования к содержанию проекта и оформлению текста пояснительной записки

Пояснительная записка проекта должна содержать обязательные разделы:
Титульный лист;
Задание на выполнение проекта/работы;
Содержание;
Введение с формулировкой целей и задач проекта;
Распределение работы между членами команды (в произвольной форме);
Аналитический обзор;
Результаты выполнения проекта;
Список использованных источников;
Приложения.

Текст должен быть выполнен на белой бумаге формата А4 (210х297 мм) с одной стороны листа через 1,5 интервала. Рекомендуется использовать гарнитуру шрифта Times New Roman-14, допускается Arial-12. При печати текстового материала следует использовать двухстороннее выравнивание. Размеры полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм.
Абзацный отступ выполняется одинаковым по всему тексту документа, он равен пяти знакам (15-17 мм).
Работа должна быть сброшюрована, иметь титульный лист, оформленный по правилам. Каждая глава, введение, заключение и список литературы пишутся с новой страницы. Нумерация страниц сквозная, выполняется арабскими цифрами. Приложения имеют свою нумерацию.
Пояснительная записка, анкеты, календарный план распечатывается на бумаге формата А4, а также предоставляются руководителю в электронной форме.
Защита проекта
До защиты проекта/работы допускаются студенты, своевременно представившие проект, выполненный в соответствии с заданием.
Защиты проводятся публично, допускается присутствие всех желающих.
Участники команды, выполнявшей проект, должны обсудить между собой и представить руководителю проекта оценку работы каждого участника команды. При оценивании результатов выполнения проекта руководитель может учитывать мнение студентов о работе членов команды. При оценивании

результатов проекта/работы руководитель и комиссия должны определить, в первую очередь, насколько достигнуты запланированные компетенции.

Критерии оценивания проектов

Существенный момент в проектировании и реализации проекта – оценка его эффективности. Характер оценки зависит от типа проекта, от его темы, условий реализации. Далее приведены критерии, которые можно использовать при оценивании исследовательских и прикладных проектов.

Набор критериев может быть дополнен и скорректирован. Поэтому окончательный выбор критериев оценки проектной деятельности студентов необходимо делать с учетом компетенций, которые осваиваются студентами на каждой ОПОП.

Оценка выполнения проекта складывается из оценки, представленной в отзыве руководителя проекта, и оценки за защиту проекта. Если проект представляется в виде курсовой работы (проекта), то он оценивается на основе соответствующих локальных актов СамГТУ.

Перед началом работы над проектом целесообразно познакомить студентов с критериями, по которым будет оцениваться их проект. Критериями можно пользоваться как инструкцией, которая показывает, что надо сделать, чтобы достигнуть наилучших результатов. При этом оценивание проекта производится не только на этапе представления и защиты проекта, но и на промежуточных этапах его реализации.

Форма задания на выполнение проекта

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

ПРОЕКТНОЕ ЗАДАНИЕ

Студенту (студентам) _____
_____
_____
_____
_____
гр. _____ Срок сдачи студентом готовой работы «___»_____20__
1. Тема проекта _____
_____
_____
2. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

3. Дата выдачи задания на выполнение проекта «___»_____20__

Руководитель проекта _____ /_____
(Подпись) (Ф И О)

Примерная форма календарного плана выполнения проекта

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения проекта
Студенты: _____
_____
_____
_____
Руководитель_____
Дата выдачи «_____» _____ 20_____

№ п/п	Недели	Название разделов проекта/работы	Процент выполнения	Дата и отметка о выполнении
1	1-2 неделя	Определение темы	5%	
2	2 неделя	Выдача задания	5%	
3	2 неделя	Выдача календарного плана, планирование работы по этапам	5%	
4		1 Этап:	10%	
5		2 Этап:	15%	
6		…….		
7		Контрольная точка 1	Контроль 40%	
8		Подготовка пояснительной записки	25%	
9		Отзыв студентов: заполнение студентами листа обратной связи по проекту	5%	
10		Отзыв преподавателя	10%	
11		Контрольная точка 2	Контроль 40%	
12		Защита творческого проекта	20%	
		ИТОГО	100%	

Анкета оценки работы в команде

Состав команды: 1) Фамилия И.О. составителя анкеты _____
Коллеги по команде 2) _____3)_____
4) _____5)_____
Дата составления «_____» _____20_____

Шкала: 1 – никогда, 2 – редко, 3 – иногда, 4 – часто, 5 - всегда

Технический вклад	**Автор анкеты**	**2 коллега**	**3 коллега**	**4 коллега**	**5 коллега**
Предлагает хорошие идеи					
Понимает смысл проекта в целом					
Знает, как найти ответы на вопросы					
Совместная работа					
Выполняет работу по графику					
Проявляет желание выполнять задание и помочь другим					
Слаженно общается с другими членами команды					
Выслушивает точки зрения других, принимает советы относительно своей работы					
Критикует конструктивно					
Общий балл					

	Главный вклад в проект (краткое описание)
Автор анкеты	
2 коллега	
3 коллега	
4 коллега	
5 коллега	

	Рекомендации на будущее (краткое описание)
Автор анкеты	
2 коллега	
3 коллега	
4 коллега	
5 коллега	

Общее впечатление от совместной работы

Слабо	**Удовлетворительно**	**Хорошо**	**Отлично**

Анкета оценки презентации проектов
Состав команды: _____
_____
_____
_____
Руководитель_____

Дата защиты «____»_____20___
Шкала от 0 (отсутствует) до 5 (полностью присутствует)

Критерии	**Команда 1 или студент**	**Команда 2 или студент**	**Команда 3 или студент**	**Команда 4 или студент**	**Команда 5 или студент**
Презентационный материал Наличие структуры (введение, основная часть, выводы), Эстетически грамотное оформление					
Доклад (Ораторское искусство)					
Содержание проекта					
Четко определены цели/задачи					
Актуальность					
Полнота информации					
Анализ проблемы и теоретическая проработка					
Конструктивность и обоснованность выводов и предложений (подтверждающие факты, данные и др.) Возможность практического применения					
Креативный подход, элемент новизны					
Полнота и точность ответов на вопросы					
Итоговые баллы					

Критерии, которые можно использовать при оценивании исследовательских проектов

Рекомендуемые к оцениванию составляющие проекта	***Критерии для оценивания***
Постановка проблемы и ее обоснованность	актуальность, теоретическая и практическая значимость темы исследования; постановка и обоснованность проблемы исследования; корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы.
Проведение теоретического исследования	научно-теоретический уровень, полнота и глубина теоретического исследования (количество использованных источников, в т.ч. на иностранных языках, качество критического анализа публикаций, их релевантность рассматриваемой проблеме); наличие элементов научной новизны (самостоятельного научного творчества).
Проведение эмпирического исследования	самостоятельность и качество эмпирического исследования; достоверность используемых источников информации; полнота представленных данных для решения поставленных задач (охват внешней и внутренней среды); самостоятельность выбора и обоснованность применения моделей/методов количественного и качественного анализа, оценки/расчетов в ходе эмпирического исследования.
Результат выполнения исследовательского проекта	достоверность и новизна полученных результатов исследования; самостоятельность, обоснованность и логичность выводов; полнота решения поставленных задач; самостоятельность и глубина исследования в целом; грамотность и логичность письменного изложения.
Презентация результатов работы над исследовательским проектом	ясность, логичность, профессионализм изложения результатов работы над проектом; наглядность и структурированность материала презентации; умение корректно отвечать на вопросы, использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат.

Критерии, которые можно использовать при оценивании прикладных проектов

Рекомендуемые к оцениванию составляющие проекта	**Критерии для оценивания**
Постановка проблемы и ее обоснованность, формулирование целей и задач	общественная значимость и актуальность выдвинутых проблем; соответствие темы, цели и задач проекта; разумность масштаба работ.
Содержание проекта/ проектной разработки	логичность, взаимосвязь и последовательность этапов проекта; адекватность предлагаемых мероприятий решению поставленных задач; корректность используемых методов работы; четкость определения целевой группы и обоснованность её участия при реализации проекта; соответствие теоретической, эмпирической и проектной частей, их связь с практикой и выбранным видом профессиональной деятельности; соблюдение заявленных временных рамок реализации проекта; самостоятельность и активность участника проекта.
Результат выполнения прикладного проекта	соответствие ожиданий от проекта / планируемого результата полученному продукту; степень решения заявленной проблемы; успешность преодоления трудностей в реализации проекта; оценка участников целевой группы; перспективы развития проекта после завершения проекта; возможность тиражирования проекта.
Презентация результатов работы над прикладным проектом	ясность, логичность, профессионализм изложения доклада; наглядность и структурированность материала презентации; умение корректно использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат.
Ответы на вопросы	степень владения темой; ясность аргументации взглядов студента, презентующего результаты выполнения проекта; четкость и лаконичность ответов на вопросы.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Описание шкал оценивания

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с табл. 2, процедура оценивания представлена в табл. 3 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – индикаторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленным перечнем планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных индикаторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания (*систематически на занятиях определенного типа," n" раз в семестр, по окончании изучения раздела и т.п./устно, письменно)*	Методы оценивания (*экспертный, самооценка, групповая оценка, взаимооценка, внешняя оценка*)	Виды выставляемых оценок *(по пятибалльной шкале, зачет /незачет, баллы, рейтинг)*	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся (*журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя, ведомость, зачетная книжка и учебная карточка.*
1	Отчетные и презентационные материалы проекта в рамках проектных сессии	раз в семестр, по окончании изучения курса	экспертный	зачет/незачет	ведомость

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (индикаторов) представлены в перечне .

Форма оценки знаний: «зачет», «зачет с оценкой», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет с оценкой» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». (в соответствии с перечнем планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»): Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт. **«Зачет»** – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций на 50% и более Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций на 50% и более Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет

основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций менее чем 45% при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (индикаторов) системам оценок представлено в табл. 4

Таблица 4

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.