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)	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Электротехнический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Электрические станции"
Кафедра-разработчик	кафедра "Электрические станции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Зачет с оценкой

Самара 2023

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:

Старший преподаватель	Я.В Макаров
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	А.С. Ведерников, кандидат 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	А.С. Ведерников, 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 11
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 12
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 13
9. Методические материалы 13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

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 решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	ПК-2.1 Оценивает своевременность модернизации устройств релейной защиты и автоматики	Владеть анализом работы устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики при авариях и нарушениях нормального режима работы.
			Знать инструкции по эксплуатации, схемы и заводскую документацию устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики.
			Уметь вести техническую документацию в рамках эксплуатации РЗА.
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 методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости 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 методиками разработки цели и задач проекта.

			Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные.

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	Учебная практика: профилирующая практика	Производственная практика: эксплуатационная практика	Диагностика электрооборудования установок высокого напряжения; Монтаж и наладка устройств релейной защиты; Основы проектирования релейной защиты и автоматики энергосистем; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Принципы выполнения защит линий высокого напряжения; Специальный курс релейной защиты
УК-2	Социология и право; Учебная практика: проектная практика; Экономика	Алгоритмы и методы решения задач профессиональной деятельности; Инвариантное программное обеспечение задач электроэнергетики; Менеджмент и маркетинг; Применение персональных компьютеров в профессиональной деятельности; Системы искусственного интеллекта; Экономика промышленных предприятий	Алгоритмы и методы решения задач профессиональной деятельности; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Применение персональных компьютеров в профессиональной деятельности

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
подготовка к зачету	45	15	15	15
подготовка к практическим занятиям	120	40	40	40
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	0	0	18	0	18
2	Этап реализации проекта	0	0	18	120	138
3	Этап завершения проекта	0	0	12	45	57
	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	Цели и задачи	Обоснование значимости, целей и постановка задач проекта (план реализации проекта; планирование проекта; определение технологии планирования проекта; сроки реализации задач проекта; ресурсы для реализации каждой задачи проекта; соответствие плана целям и задачам проекта). Декомпозиция цели проекта (методология достижения цели проекта; ожидаемые результаты; последовательность и методы выполнения работ)	2
2	Подготовительный этап	Разработка стратегии	Разработка стратегии достижения цели проекта (возможности и ограничения внешней и внутренней среды проекта; описание проекта; необходимость проекта; условия реализации проекта). Определение параметров проекта (определение объема работ; качество проекта; сроки реализации проекта; фазы и этапы выполнения проектных работ; дорожная карта проекта; стоимость проекта; проектные риски и угрозы).	2
3	Подготовительный этап	Распределение ролей	Определение командных ролей в проекте (определение типа студентов-участников проекта; определение участников проекта; формирование команды проекта; определение функциональных ролей в команде). Формирование проектной команды (проектная организационная структура; матрица ответственности членов команды; выбор системы мотивации команды проекта). Развитие команды проекта (конфликты и способы их разрешения; управление коммуникациями проекта; правила организаций коммуникаций в проекте; команда управления проектом). Старт проекта (проверка описания проекта; обсуждение календарного плана 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, анализ конкурентной среды и определение конкурентных преимуществ.	2
11	Этап реализации проекта	Запуск проекта	Выработка конкретных действий обучающихся в соответствии с ролями, задачами и последовательностью их выполнения; информирование руководителя о ходе выполнения работ.	2

12	Этап реализации проекта	Ход работ	Контроль выполнения плана реализации проекта за неделю; план работ на последующую неделю; идентификация, анализ рисков проекта, разработка системы реагирования, слежения, контроля и управления рисками проекта; при необходимости корректировка плана проекта.	2
19	Этап завершения проекта	Окончание проекта	Представление результатов проекта в формате презентации.	2
20	Этап завершения проекта	Рефлексия	Положительные стороны проекта возможные к использованию в следующем проекте; отрицательные результаты проекта; новые возможности проектной деятельности.	2
			Итого за семестр:	**16**
6 семестр				
4	Подготовительный этап	Цели и задачи	Обоснование значимости, целей и постановка задач проекта (план реализации проекта; планирование проекта; определение технологии планирования проекта; сроки реализации задач проекта; ресурсы для реализации каждой задачи проекта; соответствие плана целям и задачам проекта). Декомпозиция цели проекта (методология достижения цели проекта; ожидаемые результаты; последовательность и методы выполнения работ)	2
5	Подготовительный этап	Разработка стратегии	Разработка стратегии достижения цели проекта (возможности и ограничения внешней и внутренней среды проекта; описание проекта; необходимость проекта; условия реализации проекта). Определение параметров проекта (определение объема работ; качество проекта; сроки реализации проекта; фазы и этапы выполнения проектных работ; дорожная карта проекта; стоимость проекта; проектные риски и угрозы).	2

6	Подготовительный этап	Распределение ролей	Определение командных ролей в проекте (определение типа студентов-участников проекта; определение участников проекта; формирование команды проекта; определение функциональных ролей в команде). Формирование проектной команды (проектная организационная структура; матрица ответственности членов команды; выбор системы мотивации команды проекта). Развитие команды проекта (конфликты и способы их разрешения; управление коммуникациями проекта; правила организаций коммуникаций в проекте; команда управления проектом). Старт проекта (проверка описания проекта; обсуждение календарного плана проекта; уточнение объема используемых ресурсов и сроки проекта; права на использование ресурсами).	2
13	Этап реализации проекта	Оценка экономической эффективности проекта	Расчет экономической эффективности реализации проекта с учетом выбранной стратегии его реализации, анализ конкурентной среды и определение конкурентных преимуществ.	2
14	Этап реализации проекта	Запуск проекта	Выработка конкретных действий обучающихся в соответствии с ролями, задачами и последовательностью их выполнения; информирование руководителя о ходе выполнения работ.	2
15	Этап реализации проекта	Ход работ	Контроль выполнения плана реализации проекта за неделю; план работ на последующую неделю; идентификация, анализ рисков проекта, разработка системы реагирования, слежения, контроля и управления рисками проекта; при необходимости корректировка плана проекта.	2
21	Этап завершения проекта	Окончание проекта	Представление результатов проекта в формате презентации.	2
22	Этап завершения проекта	Рефлексия	Положительные стороны проекта возможные к использованию в следующем проекте; отрицательные результаты проекта; новые возможности проектной деятельности.	2
			Итого за семестр:	**16**
7 семестр				

7	Подготовительный этап	Цели и задачи	Обоснование значимости, целей и постановка задач проекта (план реализации проекта; планирование проекта; определение технологии планирования проекта; сроки реализации задач проекта; ресурсы для реализации каждой задачи проекта; соответствие плана целям и задачам проекта). Декомпозиция цели проекта (методология достижения цели проекта; ожидаемые результаты; последовательность и методы выполнения работ)	2
8	Подготовительный этап	Разработка стратегии	Разработка стратегии достижения цели проекта (возможности и ограничения внешней и внутренней среды проекта; описание проекта; необходимость проекта; условия реализации проекта). Определение параметров проекта (определение объема работ; качество проекта; сроки реализации проекта; фазы и этапы выполнения проектных работ; дорожная карта проекта; стоимость проекта; проектные риски и угрозы).	2
9	Подготовительный этап	Распределение ролей	Определение командных ролей в проекте (определение типа студентов-участников проекта; определение участников проекта; формирование команды проекта; определение функциональных ролей в команде). Формирование проектной команды (проектная организационная структура; матрица ответственности членов команды; выбор системы мотивации команды проекта). Развитие команды проекта (конфликты и способы их разрешения; управление коммуникациями проекта; правила организаций коммуникаций в проекте; команда управления проектом). Старт проекта (проверка описания проекта; обсуждение календарного плана проекта; уточнение объема используемых ресурсов и сроки проекта; права на использование ресурсами).	2
16	Этап реализации проекта	Оценка экономической эффективности проекта	Расчет экономической эффективности реализации проекта с учетом выбранной стратегии его реализации, анализ конкурентной среды и определение конкурентных преимуществ.	2
17	Этап реализации проекта	Запуск проекта	Выработка конкретных действий обучающихся в соответствии с ролями, задачами и последовательностью их выполнения; информирование руководителя о ходе выполнения работ.	2

18	Этап реализации проекта	Ход работ	Контроль выполнения плана реализации проекта за неделю; план работ на последующую неделю; идентификация, анализ рисков проекта, разработка системы реагирования, слежения, контроля и управления рисками проекта; при необходимости корректировка плана проекта.	2
23	Этап завершения проекта	Окончание проекта	Представление результатов проекта в формате презентации.	2
24	Этап завершения проекта	Рефлексия	Положительные стороны проекта возможные к использованию в следующем проекте; отрицательные результаты проекта; новые возможности проектной деятельности.	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			
Этап реализации проекта	Подготовка к практическим занятиям.	Сбор материалов для проекта. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий.	40
Этап завершения проекта	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету.	15
		Итого за семестр:	**55**
6 семестр			
Этап реализации проекта	Подготовка к практическим занятиям.	Сбор материалов для проекта. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий.	40
Этап завершения проекта	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету.	15
		Итого за семестр:	**55**
7 семестр			
Этап реализации проекта	Подготовка к практическим занятиям.	Сбор материалов для проекта. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий.	40
Этап завершения проекта	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету.	15
		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.)
1	Керцнер, Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости : [Пер.с англ.] / Под ред.А.Д.Баженова.- М., Айти, 2003М., ДМК Пресс.- 318 с.	Книжный фонд
2	Проектный менеджмент в социальной сфере и дизайн-мышление: учебное пособие / Сурова Н.Ю., ЮНИТИ-ДАНА: 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||81833	Электронный ресурс
3	Управление проектами: практическое пособие / Коваленко С.П., ТетраСистемс, Тетралит: 2013.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||28269	Электронный ресурс
4	Управление проектами: учебное пособие / Лукманова И.Г., Королев А.Г., Нежникова Е.В., Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ: 2013.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||20044	Электронный ресурс
5	Управление проектами: учебное пособие / Матюшка В.М., Российский университет дружбы народов: 2010.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||11440	Электронный ресурс
6	Хэлдман, К. Управление проектами.Быстрый старт : [Пер.с англ.] / Под общ.ред.С.И.Неизвестного.- М., ДМК Пресс, 2007М., Айти.- 352 с.	Книжный фонд

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	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа

2	Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ	http://lib.samgtu.ru	Ресурсы открытого доступа
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
5	AUP.Ru - Электронная библиотека по вопросам экономики, финансов, менеджмента и маркетинга	http://www.aup.ru/	Ресурсы открытого доступа
6	КонсультантПлюс (правовые документы)		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 под-ключения к сети «Интеренет» 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 Глав-ный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);
- 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)	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Электротехнический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Электрические станции"
Кафедра-разработчик	кафедра "Электрические станции"
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 решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	ПК-2.1 Оценивает своевременность модернизации устройств релейной защиты и автоматики	Владеть анализом работы устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики при авариях и нарушениях нормального режима работы.
			Знать инструкции по эксплуатации, схемы и заводскую документацию устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики.
			Уметь вести техническую документацию в рамках эксплуатации РЗА.
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 методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости 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 методиками разработки цели и задач проекта.

			Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Подготовительный этап				
ПК-2.1 Оценивает своевременность модернизации устройств релейной защиты и автоматики	**Знать** инструкции по эксплуатации, схемы и заводскую документацию устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики.			
	Владеть анализом работы устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики при авариях и нарушениях нормального режима работы.			
	Уметь вести техническую документацию в рамках эксплуатации РЗА.			
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.	Представление подготовительной части проекта	Да	Нет
	Владеть методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.	Представление подготовительной части проекта	Да	Нет
УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Владеть** методиками разработки цели и задач проекта.			
	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные.			
Этап реализации проекта				
ПК-2.1 Оценивает своевременность модернизации устройств релейной защиты и автоматики	**Знать** инструкции по эксплуатации, схемы и заводскую документацию устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики.			
	Уметь вести техническую документацию в рамках эксплуатации РЗА.			

	Владеть анализом работы устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики при авариях и нарушениях нормального режима работы.			
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	**Владеть** методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости 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.	**Уметь** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные.	Представление способов решения поставленных задач	Да	Нет
	Владеть методиками разработки цели и задач проекта.	Представление способов решения поставленных задач	Да	Нет
Этап завершения проекта				
ПК-2.1 Оценивает своевременность модернизации устройств релейной защиты и автоматики	**Уметь** вести техническую документацию в рамках эксплуатации РЗА.	Защита проекта	Нет	Да
	Знать инструкции по эксплуатации, схемы и заводскую документацию устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики.	Защита проекта	Нет	Да
	Владеть анализом работы устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики при авариях и нарушениях нормального режима работы.	Защита проекта	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.			
	Владеть методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.			
УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	**Владеть** методиками разработки цели и задач проекта.			

	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные.			

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

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.

Примерные тематики кейсов

1) «Быстринская энергия»

В рамках кейса необходимо провести анализ потребности Быстринского ГОКа в электрической энергии и разработать схемы внутреннего электроснабжения предприятия до момента подключения к ЕЭС.

2) «Энергия на краю земли»

В рамках кейса необходимо проанализировать текущие и перспективные балансы мощности и электроэнергии промышленной площадки завода «Ямал-СПГ». Необходимо предложить схему функционирования и развития системы внешнего электроснабжения завода в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе, с учётом строительства и ввода в работу новых очередей завода. Необходимо, также, учесть возможное перспективное строительство новых электростанций и промышленных потребителей на период до 2035 года, рассмотреть возможность их подключения на параллельную работу с ЕЭС России.

3) «Северные сети»

В рамках кейса необходимо проанализировать текущее состояние электросетевого комплекса ПАО «ФСК ЕЭС» на территории Ямало-Ненецкого автономного округа. На основе анализа статистики технологических нарушений на линиях электропередачи необходимо разработать комплекс мероприятий по снижению аварийности и повышению надёжности функционирования объектов ПАО «ФСК ЕЭС», спланировать сроки реализации и рассчитать требуемые для реализации мероприятий объёмы ресурсов. При разработке и реализации мероприятий необходимо также учесть строительство перспективных электросетевых объектов.

4) «Электроснабжение районов в суровых климатических условиях»

В рамках кейса необходимо проанализировать климатические особенности ряда населенных пунктов, расположенных в суровых климатических условиях. Необходимо разработать схему энергоснабжения одного из них и определить необходимую мощность генерации, исходя из которой должен быть предложен проект энергокомплекса с долей возобновляемых источников электроэнергии не менее 30%. Необходимо также оценить влияние разработанного проекта на экологию региона и разработать перечень мероприятий по минимизации негативных эффектов.

5) «Управление резервами активной мощности в электроэнергетической системе»

Предлагается принять участие в решении задачи ликвидации технологического нарушения в ОЭС Востока и решить задачу в отношении размещения резервов активной мощности на энергоблоках электростанций энергосистемы с применением технологий Индустрии 4.0.

6) «Перспективное развитие гидроэнергетики России»

В рамках кейса необходимо выберите один или несколько регионов для перспективного освоения гидроэнергетических ресурсов. Разработайте несколько вариантов освоения гидроэнергетических ресурсов путём строительства разного количества объектов гидроэнергетики разной мощности.

7) **«Второе дыхание»**

Задачей кейса является разработка основных технических решений (ОТР) по схеме выдачи мощности электрической станции (СВМ). В данном кейсе предоставляется возможность решить значительную часть задачи СВМ, без учёта ввода в работу релейной защиты, противоаварийной автоматики и организации каналов связи.

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.

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.

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.

Методический конструктор (рабочая тетрадь для практических занятий)
(составлен на основе методических материалов Алексеевой Е.В. тренера - методиста, разработчика "Методического конструктора в обучении предпринимательству", преподавателя кафедры "Теория и практика конкуренции" Университета "Синергия")

Основные положения	Для записей
Основные принципы метода проектов 	
Проект – замысел переустройства того или иного участка действительности	Образование: Проект - образовательная технология, нацеленная на приобретение учащимися новых знаний на основе реальной жизненной практики, формирование у учащихся специфических умений и навыков посредством системной организации проблемно-ориентированного поиска (выделение проблемы, сбор необходимой информации, планирование возможных вариантов решения проблемы, оформление выводов, анализ собственной деятельности). Бизнес: Проект – некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения.
Основные требования к учебному проекту	Необходимо наличие значимой задачи (проблемы) Выполнение проекта необходимо начинать с его планирования Каждый проект требует исследовательской работы студентов На завершающем этапе требуется презентация результатов работы над проектом
Результаты использования метода учебных проектов	*Внешний результат* можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности *Внутренний результат* – опыт деятельности – становится бесценным достоянием студента, соединяя в себе знания и умения, компетенции и ценности

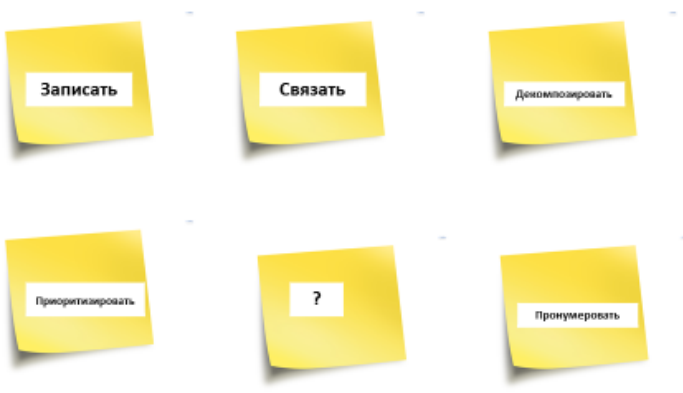
Основные положения	Для записей
Конструирование эффективного обучения с помощью метода проекта	Процесс обучения – путешествие!
Чего не хватает?	• в знаниях • в навыках *+ недостаток мотивации* *+ ошибки в коммуникации*
С чего начать?	Знания • Какая информация нужна? • В какой момент процесса она понадобится? • В каких форматах лучше всего ее представлять? Навыки • В чем нужно практиковаться студентам (конкретно)? • Какие есть возможности для практики? Мотивация • Будут ли они сопротивляться? Внешние условия • Что во внешней обстановке мешает студентам добиться успеха? • Что необходимо для того, чтобы у них все получилось? Коммуникации • Четко ли сформулированы цели?
Проект	• Описание проекта • Параметры проекта • Определение целей проекта • Планирование проекта • Реализация проекта • Проверка соответствия результатов исходным целям и задачам • Завершение проекта

<table>
<tr><th>Основные положения</th><th>Для записей</th></tr>
<tr><td>Описание проекта:</td><td>

Зачем нужен этот проект?
Что вы получите в результате выполнения проекта?
Какие задачи специально выведены за рамки проекта (что вы делать не будете)?
Возможно ли появление серьезных проблем?
Существуют ли какие-то особые условия, диктуемые заказчиком или обстоятельствами?

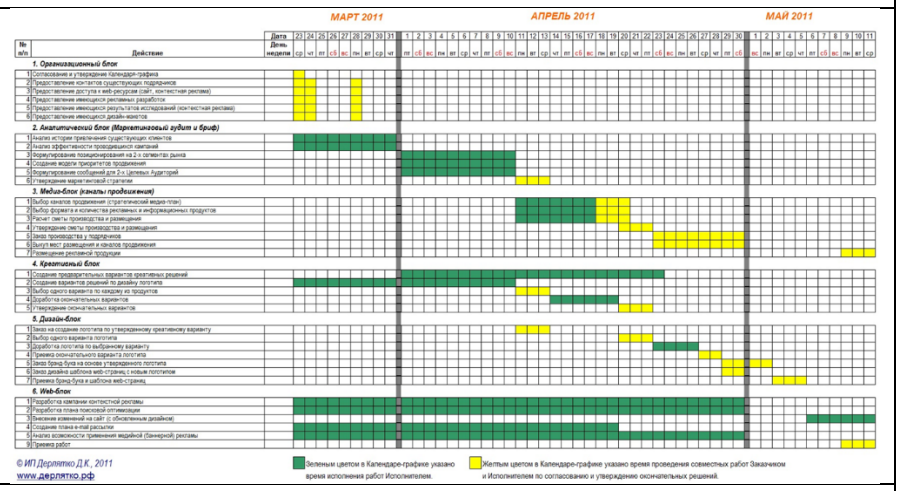
<table>
<tr><th>Вопросы</th><th>Ответы</th></tr>
<tr><td>Зачем нужен этот проект?</td><td></td></tr>
<tr><td>Что вы получите в результате?</td><td></td></tr>
<tr><td>Какие задачи специально выведены за рамки проекта (что вы делать не будете)?</td><td></td></tr>
<tr><td>Возможно ли появление серьезных проблем?</td><td></td></tr>
<tr><td>Существуют ли какие-то особые условия, диктуемые заказчиком или обстоятельствами?</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Параметры проекта:</td><td>

Объем работ
Качество
Сроки
Стоимость
Риски

</td></tr>
<tr><td>Планирование проекта:</td><td>
1. Разделите проект на несколько крупных задач. Затем эти задачи разбейте на более мелкие. Продолжайте декомпозицию, пока не получите полный список дел.
2. Оцените сроки, в которые может быть решена каждая из задач.
3. Определите ресурсы для каждой задачи.
4. Разделите ресурсы на те, которые у Вас есть и те, которых не хватает.
5. Оцените насколько созданный план отвечает цели проекта.
</td></tr>
<tr><td>Технология планирования проекта:</td><td>


</td></tr>
</table>

Основные положения	Для записей
Команда проекта: преподаватель+студент	Новичку необходимо: • Тщательное руководство; • Постепенное и дозированное изложение информации, особенно в начале процесса; • Четкий план действий с конкретными и достижимыми целями; • Рост уверенности в себе; • Постепенное повышение уровня сложности; • Инструктирование и постоянная обратная связь. Опытному необходимо: • Новые виды практики; • Более продвинутая информация по теме; • Инструктирование и совершенствование существующих навыков; • Гораздо больше самостоятельности. Профессионалу необходимо: • Дать «банан и воду и исчезнуть»; • По-настоящему экспертные знания; • Помощь в измерении пройденного пути; • Полная самостоятельность; • Возможность делиться опытом и знаниями с другими.
Неформальные роли преподавателя в ходе руководства проектом:	• Энтузиаст • Специалист • Консультант • Руководитель • «Человек, который задает вопросы» • Координатор • Эксперт
Формальные роли преподавателя в ходе руководства проектом:	• Специалист по теории управления проектами • Куратор проекта • Руководитель проекта • Координатор (тайм – кипер) • Консультант
Индивидуальные проекты	• План работы над проектом может быть выстроен и отслежен с максимальной четкостью • У студентов полноценно формируется чувство ответственности • Студент приобретает опыт деятельности на всех этапах выполнения проекта • Формирование у студента важнейших проектных компетенций является управляемым процессом

Основные положения	Для записей
Индивидуальные проекты	Выполняется обучающимся в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведённого учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: • информационного, • творческого, • социального, • прикладного, • инновационного, • конструкторского, • инженерного.
Групповые проекты	• У участников проектной группы формируются навыки сотрудничества • Проект может быть выполнен наиболее глубоко и разносторонне • Каждый этап работы над проектом, как правило, имеет своего ситуативного лидера, и, наоборот, каждый студент, в зависимости от своих сильных сторон, наиболее активно включен в определенный этап работы • В рамках проектной группы могут быть образованы подгруппы, предлагающие различные пути решения проблемы, идеи, гипотезы, точки зрения – этот соревновательный элемент повышает мотивацию и улучшает качество результатов
Реализация проекта: Календарный план	
Проверка соответствия результатов исходным целям и задачам (чек – лист):	• Можете ли вы выполнить этот проект? (есть ли у вас время/средства (ресурсы) /готовы ли исполнители работать с вами) • Стоит ($) ли вам выполнять проект? • Нет ли лучшего способа достичь целей проекта? (по срокам / по стоимости / по объемам работ / качеству / рискам) • Нельзя ли отказаться от каких-то задач? • Насколько обоснованы ваши оценки? • Нельзя ли избавиться от каких-то зависимостей? • Нельзя ли совместить некоторые задачи? • Нельзя ли использовать какие-то ресурсы более эффективно? (по срокам / по стоимости / по объемам работ / качеству / рискам) • Нельзя ли выделить больше ресурсов? (например, нельзя ли завершить какие-то задачи быстрее путем привлечения большего количества исполнителей?)

Основные положения	Для записей
Старт проекта:	- Утвердите описание и убедиться, что заказчик не хочет внести никаких изменений - Еще раз обсудить план проекта, удостоверившись, что заказчика устраивает объем используемых ресурсов и сроки проекта - Подтвердить доступ к необходимым ресурсам и ваши права на их использование
Запуск проекта:	*чек – лист для команды* Каждый знает: - Свою роль, порученные задачи и последовательность их выполнения - Сроки выполнения работ по этим задачам - Порядок информирования руководителя о ходе выполнения работ
Ход работ:	- Что каждый член команды сделал за истекшую неделю, как идет выполнение плана? - Что члены команды намерены сделать на следующей неделе и насколько это отвечает утвержденному плану? - Появились ли какие-то проблемы или риски, нужно ли вносить изменения в план? - Чего добились исполнители, ответственные за решение существующих проблем, снижение рисков или проведение изменений?
Завершение проекта:	1. Окончание проекта 2. Рефлексия
Окончание проекта:	1. Все ли результаты получены? 2. Все ли работает? 3. Работает ли новый продукт так, как надо по плану? 4. Соответствует ли качество ожидаемому?
Критерии оценки проектной работы	1. Актуальность проблемы и четкость её постановки. 2. Соответствие содержания работы заявленной теме 3. Четкость и конкретность формулировки проблемы, цели и задач проекта 4. Четкость описания методов реализации проекта 5. Самостоятельный анализ фактов по заявленной теме 6. Последовательность и логичность этапов реализации проекта 7. Соответствие результатов проекта поставленным задачам 8. Практическая значимость проекта 9. Степень реализации проекта на практике 10. Наличие собственной оценки эффективности реализации проекта и оценка перспектив развития проекта

Тесты по компетенциям

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

(шифр и наименование дисциплины**)**

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр (ы)
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				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Предметная область проекта – это: 1. совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта; 2. результаты проекта; 3. местоположение проектного офиса; **4.** группа элементов, (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей.	1	Подготовительный этап (планирование проекта)	7
2.	**Прочитайте вопрос и выберите правильные варианты ответа.** Непосредственное инициирование проекта включает в себя: 1. принятие решения о начале проекта; 2. определение и назначение управляющего проектом; 3. принятие решения об обеспечении ресурсами выполнения первой фазы проекта; 4. анализ проблемы и потребности в **5.** проекте	1, 2, 3	Подготовительный этап (планирование проекта)	7
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Стратегия проекта – это: 1. желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения; 2. направления и основные принципы осуществления проекта; 3. получение прибыли; **4.** причина существования проекта.	2	Подготовительный этап (планирование проекта)	7

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр (ы)
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Управление проектом включает в себя: 1. планирование, организацию и контроль трудовых, финансовых и материальнотехнических ресурсов проекта, направленные на эффективное достижение целей проекта; 2. поиск компромисса между наукой и искусством для создания ценности, основанной на миссии проектной команды; 3. получение знаний, навыков, методов, средств и технологий с целью достижения или превышения ожиданий всех участников проекта; 4. координацию ежедневных операционных процессов для поддержания текущей **5.** деятельности организации.	1	Подготовительный этап (планирование проекта)	7
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какой этап анализа целей предполагает выявление возможных препятствий и рисков на пути к достижению цели? 1. определение приоритетов; 2. оценка ресурсов; **3.** анализ угроз и возможностей.	3	Подготовительный этап (планирование проекта)	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какая методика используется для структурированного подхода к постановке целей и задач? 1. интуитивный выбор 2. SMART-подход **3.** Опрос заинтересованных сторон	2	Подготовительный этап (планирование проекта)	7
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** *Для чего используется принцип Парето (20/80)?* *1. Для выделения наиболее значимых факторов среди множества менее важных* *2. Для равномерного распределения усилий на все задачи* *3. Для планирования бюджета проектов*	*1*	Этап реализации проекта	*7*
8.	**Установите правильную последовательность** Процесс управления рисками проекта происходит в следующей последовательности: 1. Мониторинг и контроль 2. Идентификация рисков 3. Оценка рисков **4.** Разработка стратегий реагирования	2, 3, 4, 1	Подготовительный этап (планирование проекта)	7

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр (ы)
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какие виды ресурсов выделяют для реализации проекта? 1. Материальные, финансовые; 2. Информационные, человеческие; 3. Материальные, финансовые, информационные, человеческие, временные; 4. Финансовые и организационные.	3	Этап реализации проекта	7
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Анализ альтернативных решений – это… 1. Оценка возможных путей решения проблемы перед принятием окончательного решения; 2. Выбор единственного оптимального пути; 3. Подбор ресурсов для реализации выбранного варианта.	1.	Этап реализации проекта	7
ПК-2 Способен осуществлять оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Как называется совокупность основного электрооборудования – генераторов, трансформаторов, сборных шин, линий, коммутационных, измерительных, защитных и других аппаратов первичных цепей, определенным образом соединенных между собой? 1. Главная схема электрических соединений. 2. Топологическая схема электрических соединений. 3. Структурная схема.	1	Этап реализации проекта	7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильны ответ.** Каким цветом на картах электрических сетей обозначаются ЛЭП 500 кВ? 1. Зеленым. 2. Коричневым. 3. Голубым. 4. Желто-зеленым. 5. Красным. 6. Фиолетовым.	5	Этап реализации проекта	7
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** На что влияет разземление нейтрали силового трансформатора? 1. на нормальный режим работы трансформатора 2. на величину токов $3I_0$ 3. на величину токов небаланса 4. на перегрузочную способность трансформатора	2	Этап реализации проекта	7

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр (ы)
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Для какой категории допускается электроснабжения от одного источника питания? 1. 1 категория. 2. 2 категория. 3. 3 категория. 4. 4 категория.	3	Этап реализации проекта	7
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Основными проблемами электроснабжения удаленных и малонаселенных поселений от ДЭС являются: 1. Плохое техническое состояние электрических сетей. 2. Дальний транспорт топлива и зависимость от его поставок. 3. Слабое развитие промышленности. 4. Сильная зависимость от типов потребителей.	2	Этап реализации проекта	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какая величина коэффициента использования установленной мощности (КИУМ) у солнечных электростанций на территории РФ? 1. 6-10% 2. 12-16% 3. 18-22% 4. 24-28%	2	Этап реализации проекта	7
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.** Какие общесистемные параметры подлежат постоянному контролю? 1. Напряжение 2. Частота 3. Токовая загрузка ЛЭП 4. Перетоки мощности через оборудование	1, 2	Этап реализации проекта	7
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** К чему приводит высокое сопротивление грунта? 1. Возможно обратное перекрытие при попадании молнии в грозозащитный трос 2. К увеличению токов короткого замыкания 3. К необходимости глухого заземления нейтрали трансформатора.	1.	Этап реализации проекта	7

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПД	Семестр (ы)
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Генераторы на ТЭС могут принимать участие в частотном регулировании при условии, что скорость набора нагрузки составляет: 1. ~5 МВт/мин. 2. ~10 МВт/мин. 3. ~15 МВт/мин. 4. ~20 МВт/мин.	2	Этап реализации проекта	7
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Какая пропускная способность ЛЭП 220 кВ на одну цепь? 1. 5-15 МВт. 2. 50-100 МВт. 3. 100-200 МВт. 4. 300-400 МВт. 5. 700-900 МВт.	3	Этап реализации проекта	7

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

Описание шкал оценивания

Учебная дисциплина как правило формирует несколько компетенций 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 – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, 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	Методы оценивания	Виды Выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
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 (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Практические занятия оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». 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.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается

оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 45% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 45% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: 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 (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 4

Таблица 4

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
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.