Компонент ОПОП 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль) Электроснабжение наименование ОПОП

 $\underline{\mathbf{62.0.02(\Pi)}}_{\mathbf{mифр}}$ дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля)	Технологическая і	практика
Разработчики: Вопиловский Седоцент кафедры СЭиТ	ргей Симонович	Утверждено на заседании кафедры <u>строительства, энергетики и транспорта</u> — наименование кафедры протокол № 11 от 07. 07. 2023 г.
		Заведующий кафедрой <u>СЭ и Т</u> <u>Челтыбашев А.А.</u> <u>Фио</u>

Таблица 1 – Индексы контролируемых компетенций

	, ,	1 1 0	
No	Этапы практики	Индекс контролируемой	Представление оце-
Π/Π		компетенции по ФГОС	ночного средства в
			ФОС практики
1	Подготовительный	ОПК-4, ПК-2	Программа практи-
			ки; перечень тем
			индивидуальных за-
			даний; методиче-
			ские материалы
2	Основной	ОПК-4, ПК-2	Дневник практики,
			письменный отчет
3	Заключительный	ОПК-4, ПК-2	Устный доклад
	(защита		
	отчета/аттестация)		

Таблица 2 – Компетенции, формируемые в ходе технологической практики

	лица 2 – Компетенции, форми	i v	Canoniora reckon npakrinka
№ п/п	Код компетенции и ее фор- мулировка	Компоненты компетен- ции, форми- руемые в хо- де прохожде- ния практи-	Планируемые результаты освоения ОПОП при прохождении практики
		ки	
1	ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Компетенция реализуется полностью	ОПК-4.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ОПК-4.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками ОПК-4.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
2	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	Компетенция реализуется полностью	ПК-2.1 Рассчитывает параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта ПК-2.2 Рассчитывает режимы работы системы электроснабжения объекта ПК-2.3 Обеспечивает заданные параметры режима системы электроснабжения объекта

Таблица 3 – Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в

рамках разделов технологической практики

Индекс компетенции	Контролируемые разделы / темы	Оценочные средства
	дисциплины	
ОПК-4, ПК-2	Организационный этап	Отчет по практике
011K-4, 11K-2	Организационный этап	Защита отчета по практике
	Основной этап (мероприятие по сбо-	Отчет по практике
ПК-2	ру, обработке и систематизации фак-	Защита отчета по практике
11IX-2	тического и литературного материа-	
	ла)	
ПК-2	Аналитический этап (обработка и	Отчет по практике
11K-2	анализ полученной информации)	Защита отчета по практике
ОПК-4, ПК-2	Раздел Экономические аспекты под-	Отчет по практике
OHK-4, HK-2	готовки в электроэнергетике	Защита отчета по практике
		Отчет по практике
ОПК-4, ПК-2	Раздел Техника безопасности и охра-	Защита отчета по практике
OTIK-4, TIK-2	на труда в электроэнергетике	
	Раздел Экология и техногенная без-	Отчет по практике
ОПК-4, ПК-2	опасность при эксплуатации элект-	Защита отчета по практике
	роустановок	
ОПК-4, ПК-2	Заключительный этап (подготовка	Отчет по практике
OHN-4, HK-2	отчета по технологической практике)	Защита отчета по практике

Таблица 4. - Критерии и шкала для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Код и			Уровень освоения компетенции		
наиме- нование компе- тенции (части компе- тенции)	Этапы (инди- каторы) осво- ения компетенций	Ниже порого- вого	Пороговый	Продвинутый	Высокий
	ОПК-4.1. Де-	Фрагментар-	Общие, но не	Сформирован-	Сформиро-
	монстрирует	ные знания о	структуриро-	ные, но содер-	ванные си-
	знание обла-	мере ответ-	ванные знания	жащие отдель-	стематиче-
	стей примене-	ственности за	о мере ответ-	ные пробелы	ские знания о
	ния, свойств,	принятые тех-	ственности за	знания о мере	мере ответ-
	характеристик	нические, ор-	принятые тех-	ответственно-	ственности за
	и методов ис-	ганизационные	нические, ор-	сти за приня-	принятые
Компе-	следования	и другие реше-	ганизационные	тые техниче-	технические,
тенция	конструкцион-	ния; структуре	и другие реше-	ские, организа-	организаци-
ОПК-4	ных материа-	современных	ния; структуре	ционные и дру-	онные и дру-
	лов, выбирает	электрических	современных	гие решения;	гие решения;
	конструкцион-	сетей; требова-	электрических	структуре со-	структуре со-
	ные материалы	ниях, предъяв-	сетей; требова-	временных	временных
	в соответствии	ляемых к элек-	ниях, предъяв-	электрических	электриче-
	с требуемыми	трическим се-	ляемых к элек-	сетей; требова-	ских сетей;
	характеристи-	тям; режимах	трическим се-	ниях, предъяв-	требованиях,
	ками для ис-	работы совре-	тям; режимах	ляемых к элек-	предъявляе-

		_		
пользования в	менных элек-	работы совре-	трическим се-	мых к элек-
области про-	трических се-	менных элек-	тям; режимах	трическим
фессиональной	тей; режимах	трических се-	работы совре-	сетям; режи-
деятельности	работы совре-	тей; режимах	менных элек-	мах работы
ОПК-4.2. Де-	менных элек-	работы совре-	трических се-	современных
монстрирует	трических се-	менных элек-	тей; режимах	электриче-
знание обла-	тей; способах	трических се-	работы совре-	ских сетей;
стей примене-	регулирования	тей; способах	менных элек-	режимах ра-
ния, свойств,	напряжения в	регулирования	трических се-	боты совре-
характеристик	электрических	напряжения в	тей; способах	менных элек-
и методов ис-	сетях;	электрических	регулирования	трических се-
следования	·	сетях;	напряжения в	тей; способах
электротехни-		,	электрических	регулирова-
ческих матери-			сетях;	ния напряже-
алов, выбирает			,	ния в элек-
электротехни-				трических се-
ческие матери-				тях;
алы в соответ-	Частично осво-	В целом	В целом	Сформиро-
ствии с требу-	енное умение	успешно, но не	успешные, но	ванное уме-
емыми харак-	совершенство-	систематически	содержащие	ние совер-
теристиками	вать и разви-	осуществляе-	отдельные	шенствовать
ОПК-4.3. Вы-	вать свой ин-	мые умение	пробелы уме-	и развивать
полняет расче-	теллектуаль-	совершенство-	ние совершен-	свой интел-
ты на проч-	ный уровень,	вать и разви-	ствовать и раз-	лектуальный
ность простых	повышать про-	вать свой ин-	вивать свой ин-	уровень, по-
конструкций	фессиональное	теллектуаль-	теллектуаль-	вышать про-
конструкции	мастерство и	ный уровень,	ный уровень,	фессиональ-
	развивать	повышать про-	повышать про-	ное мастер-
	навыки меж-	фессиональное	фессиональное	ство и разви-
	культурной	-	-	-
	коммуникации;	мастерство и	мастерство и	вать навыки
	составлять ма-	развивать	развивать навыки меж-	межкультур- ной коммуни-
	тематические	навыки меж-		,
	модели основ-	культурной	культурной	кации; состав-
	ных элементов	коммуникации;	коммуникации;	лять математи- ческие модели
	современных	составлять ма-	составлять ма-	основных эле-
	электрических	тематические модели основ-	тематические модели основ-	ментов совре-
	сетей; выпол-	ных элементов	ных элементов	менных элек-
	нять выбор обо-	современных	современных	трических се-
	рудования для	электрических	электрических	тей; выполнять
	современных	сетей; выпол-	сетей; выпол-	выбор обору-
	электрических	нять выбор обо-	нять выбор обо-	дования для
	сетей; выпол-	рудования для	рудования для	современных
	нять расчёт па-	современных	современных	электрических
	раметров мате-	электрических	электрических	сетей; выпол-
	матических	сетей; выпол-	сетей; выпол-	нять расчёт
	моделей схем	нять расчёт па-	нять расчёт па-	параметров
	замещения ос-	раметров мате-	раметров мате-	математиче-
	новных эле-	матических	матических	ских моделей
	ментов совре-	моделей схем	моделей схем	схем замеще-
	менных элек-	замещения ос-	замещения ос-	ния основных
	трических се-	новных эле-	новных эле-	элементов со-
	тей; выполнять	ментов совре-	ментов совре-	временных

	I	T	Τ	T	T
		расчёт потерь мощностей в электрических сетях; использовать правила рационального потребления электроэнергии; повышать эффективность использования электрической энергии;	менных электрических сетей; выполнять расчёт потерь мощностей в электрических сетях; использовать правила рационального потребления электроэнергии; повышать эффективность использования электрической энергии;	менных электрических сетей; выполнять расчёт потерь мощностей в электрических сетях; использовать правила рационального потребления электроэнергии; повышать эффективность использования электрической энергии;	электриче- ских сетей; выполнять расчёт потерь мощностей в электриче- ских сетях; использовать правила ра- ционального потребления электроэнер- гии; повы- шать эффек- тивность ис- пользования электриче- ской энергии;
		Фрагментарное применение навыков владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; анализа результатов, получаемых в результате расчёта режимов работы электрических сетей; для измерения основных эксплуатационных показателей электроустановки;	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; анализа результатов, получаемых в результате расчёта режимов работы электрических сетей; для измерения основных эксплуатационных показателей электроустановки;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; анализа результатов, получаемых в результатов, получаемых в результатов работы электрических сетей; для измерения основных эксплуатационных показателей электроустановки;	ской энергии; Успешное и систематическое применение навыков владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; анализа результатов, получаемых в результате расчёта режимов работы электрических сетей; для измерения основных эксплуатационных показателей электроуста-
Компетенция ПК-2	ПК-2.1 Рассчитывает параметры электрооборудования	Фрагментарные знания о физических процессах, воз-	Общие, но не структуриро-ванные знания о физических	Сформирован- ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы	новки; Сформиро- ванные си- стематиче- ские знания о

системы элек-	никающих в	процессах, воз-	знания о физи-	физических
троснабжения	электроуста-	никающих в	ческих процес-	процессах,
объекта	новках в про-	электроуста-	сах, возникаю-	возникающих
ПК-2.2 Рассчи-	*			
	цессе эксплуа-	новках в про-	щих в электро-	в электро-
тывает режимы	тации и харак-	цессе эксплуа-	установках в	установках в
работы систе-	теризующие их	тации и харак-	процессе экс-	процессе экс-
мы электро-	параметры; пе-	теризующие их	плуатации и	плуатации и
снабжения	речне и основ-	параметры; пе-	характеризую-	характеризу-
объекта	ных требова-	речне и основ-	щие их пара-	ющие их па-
ПК-2.3 Обес-	ниях норма-	ных требова-	метры; перечне	раметры; пе-
печивает за-	тивных доку-	ниях норма-	и основных	речне и ос-
данные пара-	ментов в обла-	тивных доку-	требованиях	новных тре-
метры режима	сти эксплуата-	ментов в обла-	нормативных	бованиях
системы элек-	ции систем	сти эксплуата-	документов в	нормативных
троснабжения	электроснаб-	ции систем	области экс-	документов в
объекта	жения; право-	электроснаб-	плуатации си-	области экс-
	вых, норматив-	жения; право-	стем электро-	плуатации
	но-технических	вых, норматив-	снабжения;	систем элек-
	и организаци-	но-технических	правовых, нор-	троснабже-
	онных основах	и организаци-	мативно-	ния; право-
	охраны труда	онных основах	технических и	вых, норма-
	промышленной	охраны труда	организацион-	тивно-
	безопасности и	промышленной	ных основах	технических и
	пожарной без-	безопасности и	охраны труда	организаци-
	опасности;	пожарной без-	промышленной	онных осно-
	onachocin,	опасности;	безопасности и	вах охраны
		onachoem,	пожарной без-	труда про-
			опасности;	пруда про-
			опасности,	безопасности
				и пожарной
	TT	D	D	безопасности;
	Частично осво-	В целом	В целом	Сформиро-
	енное умение	успешно, но не	успешные, но	ванное уме-
	диагностиро-	систематически	содержащие	ние диагно-
	вать электро-	осуществляе-	отдельные	стировать
	оборудование	мые умение	пробелы уме-	электрообо-
	систем элек-	диагностиро-	ние диагности-	рудование
	троснабжения;	вать электро-	ровать элек-	систем элек-
	использовать	оборудование	трооборудова-	троснабже-
	нормативные	систем элек-	ние систем	ния; исполь-
	документы по	троснабжения;	электроснаб-	зовать норма-
	промышленной	использовать	жения; исполь-	тивные доку-
	безопасности и	нормативные	зовать норма-	менты по
	охране труда;	документы по	тивные доку-	промышлен-
	применять ос-	промышленной	менты по про-	ной безопас-
	новные методы	безопасности и	мышленной	ности и
	защиты произ-	охране труда;	безопасности и	охране труда;
	водственного	применять ос-	охране труда;	применять
	персонала от	новные методы	применять ос-	основные ме-
	опасных и	защиты произ-	новные методы	тоды защиты
	вредных про-	водственного	защиты произ-	производ-
	изводственных	персонала от	водственного	ственного
	, ,-	1	,,	, ,

Г	T 4	I		<u> </u>
	факторов;	опасных и	персонала от	персонала от
		вредных про-	опасных и	опасных и
		изводственных	вредных про-	вредных про-
		факторов;	изводственных	изводствен-
			факторов;	ных факто-
				ров;
	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и
	применение	успешное, но	успешное, но	систематиче-
	навыков спо-	не системати-	содержащее	ское приме-
	собности и го-	ческое приме-	отдельные	нение навы-
	товности ис-	нение навыков	пробелы при-	ков способно-
	пользовать	способности и	менение навы-	сти и готов-
	нормативные	готовности ис-	ков способно-	ности исполь-
	правовые до-	пользовать	сти и готовно-	зовать норма-
	кументы в сво-	нормативные	сти использо-	тивные пра-
	ей профессио-	правовые до-	вать норматив-	вовые доку-
	нальной дея-	кументы в сво-	ные правовые	менты в своей
	тельности; раз-	ей профессио-	документы в	профессио-
	работки и	нальной дея-	своей профес-	нальной дея-
	внедрения ор-	тельности; раз-	сиональной де-	тельности;
	ганизацион-	работки и	ятельности;	разработки и
	ных, организа-	внедрения ор-	разработки и	внедрения
	ционно-	ганизацион-	внедрения ор-	организаци-
	технических,	ных, организа-	ганизацион-	онных, орга-
	технических	ционно-	ных, организа-	низационно-
	средств и ме-	технических,	ционно-	технических,
	тодов обеспе-	технических	технических,	технических
	чения безопас-	средств и ме-	технических	средств и ме-
	ности в про-	тодов обеспе-	средств и ме-	тодов обеспе-
	фессиональной	чения безопас-	тодов обеспе-	чения без-
	деятельности;	ности в про-	чения безопас-	опасности в
		фессиональной	ности в про-	профессио-
		деятельности;	фессиональной	нальной дея-
			деятельности;	тельности;

Таблица 5 – Краткая характеристика и представление оценочного средства технологической практики

Наименование оценоч-	Краткая характеристика оценочного	Представление	е оценочн	ЮГО
ного средства	средства	средс	гва	
Отчет по практике	Выполненный отчет по практике	Завершенный практике	отчет	ПО

Таблица 6 – Критерии и шкала оценивания			
Оценка	Критерии оценки		
Отлично	Зашита отчета: Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в		
	определенной логической последовательности, точно используя терминоло-		
	гию; продемонстрировал сформированность и устойчивость полученных зна-		
	ний. Возможны одна-две неточности в ответе, которые обучающийся легко		
	исправил по замечанию преподавателя.		
	Направление на практику: нижняя часть отчета на практику предоставлена,		
	место прохождения практики соответствует направлению		
	<u>Лневник практики:</u> полностью соответствует содержанию программы прак-		
	тики		
Хорошо	Зашита отчета: В изложении вопроса допущены небольшие пробелы, не ис-		
	казившие содержание ответа; допущены один-два недочета при освещении		
	основного содержания ответа, не исправленные по замечанию преподавателя;		
	Направление на практику: нижняя часть отчета на практику предоставлена,		
	место прохождения практики соответствует направлению		
	<u>Дневник практики:</u> в целом, соответствует содержанию программы практики		
Удовлетвори-	Зашита отчета: Обучающийся неполно раскрыл содержание вопроса, но по-		
тельно	казал общее понимание материала, имеет затруднения или допустил ошибки в		
	определении понятий, использовании терминологии и исправил их после не-		
	скольких наводящих вопросов преподавателя.		
	Направление на практику: нижняя часть отчета на практику предоставлена,		
	место прохождения практики соответствует направлению		
	<u>Дневник практики:</u> в целом, соответствует содержанию программы практики		
Неудовлетво-	Собеселование: Обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание		
рительно	изучаемого материала или не смог ответить ни на один из дополнительных		
	вопросов по изучаемому материалу.		
	Направление на практику: нижняя часть отчета на практику не предостав-		
	лена или место прохождения практики не соответствует направлению		
	<u>Дневник практики:</u> не соответствует содержанию программы практики		

Таблица 7 – Критерии оценки выполнения отчета по практике

1 40	таолица 7 – критерии оценки выполнения отчета по практике			
No	Шкала оценивания	Критерии оценивания		
п/п				
1.	Отлично	 соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; 		
		 структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); 		
		– индивидуальные задания выполнены полностью;		

		не нарушены сроки сдачи отчета.
2. Хорошо		 соответствие содержания отчета программе прохождения
		практики – отчет собран в полном объеме;
		-не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация
		страниц, подробное оглавление отчета);
		– индивидуальные задания выполнены полностью;
		не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	удовлетворительно	соответствие содержания отчета программе прохождения
		практики - отчет собран в полном объеме;
		 не везде прослеживается структурированность (четкость,
		нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
		– в оформлении отчета прослеживается небрежность;
		 индивидуальное задание раскрыто не полностью;
		нарушены сроки сдачи отчета
4.	неудовлетворительно	- соответствие содержания отчета программе прохождения
		практики – отчет собран не в полном объеме;
		- нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подроб-
		ное оглавление отчета);
		– в оформлении отчета прослеживается небрежность;
		– индивидуальное задание не раскрыто;
		нарушены сроки сдачи отчета.

Габлица 8 – Критерии оценки обучающегося по технологической практике на зачете.

1 аолица 8 – Критерии оценки ооучающегося по технологическои практике на зачете.			
Шкала оценивания	Критерии оценивания		
Зачет с оценкой «отлично»	– продемонстрировал в ходе практики высокий уровень об-		
	ладания всеми, предусмотренными требованиями к резуль-		
	татам практики, профессиональными компетенциями;		
	- выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный		
	объем работы в соответствии с планом-заданием практики;		
	- проявил самостоятельность, творческий подход и высокий		
	уровень подготовки		
	 оформил отчет в соответствии с требованиями. 		
Зачет с оценкой «хорошо»	- в целом продемонстрировал в ходе практики сформиро-		
	ванность всех требуемых профессиональных компетенций;		
	– полностью выполнил план-задание по прохождению прак-		
	тики, однако допустил незначительные недочеты при расче-		
	тах и написании отчета, в основном, технического характе-		
	pa.		
Зачет с оценкой «удовлетворительно»	- в ходе практики не смог продемонстрировать развитость		
	отдельных профессиональных компетенций;		
	- затруднялся с решением поставленных перед ним задач и		
	допустил существенные недочеты в расчетах и в составле-		
	нии отчета.		
Зачет с оценкой «неудовлетворитель-	- не смог в ходе практики продемонстрировать сформиро-		
но»	ванность профессиональных компетенций;		
	– не выполнил план-задание практики.		

Программа практики, перечень заданий, правила оформления отчетной документации представлены в методических рекомендациях по практике «Технологической практике».

Таблица 9 – Критерии и шкала оценивания защиты отчета по практике

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Содержание глубокое и всестороннее. Оформление отчета - на высоком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). Работа целостна, использован творческий подход.
Хорошо	Обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками решения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Оформление отчета -на достаточном уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). В основном, работа ясная и целостная.
Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Частично присутствует интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и/или незакончена. Оформление отчета -на низком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн)
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует непонимание проблемы. Работа не закончена, фрагментарна и бессвязна и /или это плагиат. Не представлено задание (отчет)