

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная**

**Информационные модели технических систем**

Направление подготовки/ специальность	<b>09.04.03 Прикладная информатика</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Информационные технологии в электроэнергетике</b>		
Специализация	Информационные технологии в электроэнергетике		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

И.о. заведующего кафедрой - руководителя ОЭЭ на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Ивашутенко А.С.
		Прохоров А.В.
		Свечкарёв С.В.

2020 г.

### 1. Роль дисциплины «Информационные модели технических систем» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
<b>Информационные модели технических систем</b>	4	ПК(У)-1	Способен анализировать бизнес-процессы в электроэнергетике, создавать и применять информационные модели для их автоматизации	И.ПК(У)-1.1	Разрабатывает и анализирует информационные модели бизнес-процессов в области электроэнергетики	ПК(У)- 1.1В1	Владеет: методологиями структурного и объектно-ориентированного описания предметной области
						ПК(У)- 1.1У1	Умеет: анализировать информационные потребности пользователей информационных систем и разрабатывать модели предметной области на основе структурного и объектно-ориентированного подходов
						ПК(У)- 1.131	Знает: нотации моделирования бизнес-процессов
						ПК(У)- 1.132	Знает: структуру (профиль) информационной модели электроэнергетики
				И.УК(У)-1.2	Проектирует и управляет информационными моделями в области электроэнергетики	ПК(У)- 1.2В1	Владеет: методиками и инструментами наполнения базы данных информационной модели электроэнергетики, настройки информационного обмена в соответствии с правилами и регламентами
						ПК(У)- 1.2У1	Умеет: проектировать и расширять профиль информационной модели электроэнергетики с учетом действующей нормативной документации и международных практик
						ПК(У)- 1.2У2	Умеет: применять инструменты автоматизированного обмена обновлениями информационной модели (в электроэнергетике)

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ПК(У)-2	Способен самостоятельно осваивать и применять информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	И.ПК(У)-2.2	Проектирует и разрабатывает программное обеспечение информационных систем для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	ПК(У)- 2.231	Знает: архитектуру и технологии функционирования информационных систем
				И.ПК(У)-2.3	Управляет настройками и обновлением информационных систем в соответствии с функциональными требованиями		

## 2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Анализировать информационные потребности пользователей и разрабатывать информационные модели предметной области на основе структурного и объектно-ориентированного подходов	И.ПК(У)-1.1	Раздел (модуль) 2. СИМ-архитектура АСДУ	Защита отчета по лабораторной работе, тесты, экзамен
РД 2	Применять инструменты ввода и редактирования данных информационной модели (в электроэнергетике), производить проверку корректности введенных данных с исправлением ошибок	И.ПК(У)-1.2	Раздел (модуль) 3. Оперативно-информационный комплекс СК-11	Выполнение курсового проекта, защита курсового проекта, экзамен
РД 3	Изменять структуру базисного профиля информационной модели (в электроэнергетике) и выполнять ее актуализацию в информационной системе	И.ПК(У)-1.2	Раздел (модуль) 1. Общая информационная модель СИМ	Защита отчета по лабораторной работе, тесты, экзамен
РД 4	Выполнять настройку программного обеспечения	И.ПК(У)-2.3	Раздел (модуль) 3.	Выполнение курсового проекта, защита

	информационно-управляющих систем в соответствии с функциональными требованиями		Оперативно-информационный комплекс СК-11	курсового проекта , экзамен
РД 5	Выполнять обмен обновлениями информационных моделей между диспетчерскими центрами в соответствии с правилами и регламентами	И.ПК(У)-1.2	Раздел (модуль) 3. Оперативно-информационный комплекс СК-11	Выполнение курсового проекта, защита курсового проекта , экзамен
РД 6	Демонстрировать знания архитектуры и технологий функционирования информационных систем	И.ПК(У)-2.2	Раздел (модуль) 2. СИМ-архитектура АСДУ	Защита отчета по лабораторной работе, тесты, экзамен

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

### Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

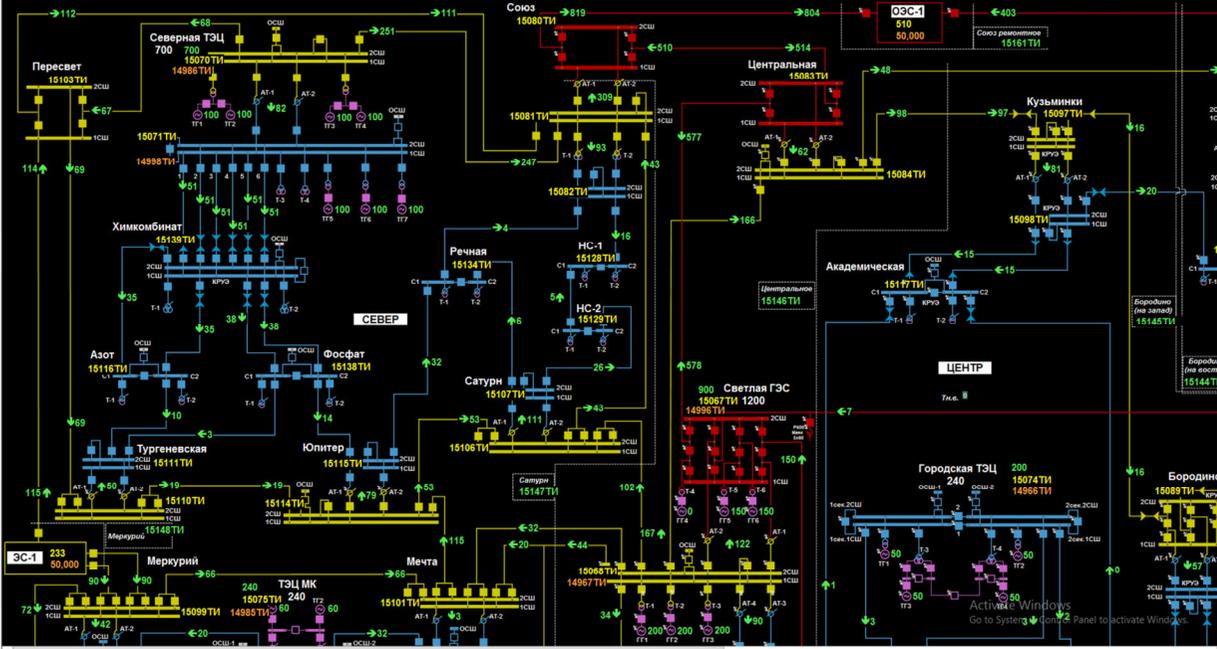
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

#### 4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита отчета по лабораторной работе	Примеры вопросов: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что обозначает термин «Каноническая модель»?</li> <li>2. В чем заключаются отличия РМ от ГИД?</li> <li>3. Какие способы для экспорта канонической модели из СК-11 Вы знаете?</li> <li>4. С помощью каких редакторов можно просмотреть содержание XML-файлов?</li> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Тестирование	<p>Примеры вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Может ли быть несколько Частных моделей? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да</li> <li>• Нет</li> </ul> </li> <li>2. ОРИМ нужен для? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Передачи моделей между ДЦ</li> <li>• Прореживания информации полной модели</li> <li>• Копирования части модели ГИД в РМ</li> <li>• Создания новой версии модели</li> </ul> </li> <li>3. Какой уровень информационной модели АИП предназначен для передачи полной модели ДЦ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• ЭГИД</li> <li>• КГИД</li> <li>• Модель SCADA</li> <li>• ГИД</li> </ul> </li> <li>4. Корректировка высылается <ul style="list-style-type: none"> <li>• из ОДУ в РДУ</li> <li>• из ОДУ в ЦДУ</li> <li>• из ЦДУ в ОДУ</li> <li>• из ЦДУ в РДУ</li> </ul> </li> <li>5. Что отправляется в корректировке? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Полная модель</li> <li>• Изменения полной модели ДЦ</li> <li>• Часть модели после ОРИМ</li> <li>• Изменения рабочей модели</li> </ul> </li> </ol>
3.	Выполнение курсового проекта	<p>Курсовой проект представляет собой самостоятельную работу студента, направленную на систематизацию теоретических знаний и закрепление практических навыков при решении конкретных задач, а также совершенствование умений аналитически оценивать, защищать и обосновывать полученные результаты.</p> <p>Курсовой проект выполняется на общую тематику «Функции АИП. Формирование и передача Рабочей модели между диспетчерскими центрами» и состоит из следующих разделов, в рамках которых перед студентом ставятся конкретные практические задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка настройки коммуникационной сети.</li> <li>2. Создание модели SCADA.</li> <li>3. Выполнение проекта преобразования «Модель SCADA».</li> <li>4. Начальное формирование структуры объектов Рабочей модели.</li> <li>5. Формирование рабочих моделей диспетчерских центров.</li> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>6. Изменение расписания.</p> <p>Пример задач для раздела «4. Начальное формирование структуры объектов Рабочей модели»:</p> <p>На сервере ИА:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создать «Географическое дерево» и внести в него все заданные энергорайоны;</li> <li>• Создать папку «Персонал» и задать в ней необходимых Пользователей;</li> <li>• В редакторе «Ответственности и заинтересованности» определить, обосновать и задать для всех объектов рабочей модели ответственность и заинтересованность со стороны ЦДУ и ОДУ.</li> <li>• Передать информацию в КГИД, провести анализ структуры ГИД (после какой команды в ГИД появится новая КГИД);</li> <li>• Выполнить проверку КПМ, провести анализ изменения состояния информационной модели КГИД (после каких команд версия модели становится фиксированной, актуальной);</li> <li>• На основе выполненных действий произвести передачу «обновления» в ОДУ через программный модуль 3-лифт.</li> </ul> <p>На сервере ОДУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принять обновление, выполнить проверку КПМ и произвести анализ после каких действий в ГИД появляется КГИД и когда версия модели становится фиксированной, актуальной;</li> <li>• Произвести передачу данных из КГИД в РМ с помощью программного модуля ОРМ. Обосновать настройку фильтров проекта ОРМ;</li> <li>• Провести анализ новой информации в РМ (какие объекты передались из ИА, как сформирована ответственность и заинтересованность, нужна ли редакция ответственности и заинтересованности на стороне ОДУ и обосновать сделанный выбор).</li> <li>• Сохранить и актуализировать РМ.</li> </ul> <p>Курсовой проект выполняется индивидуально каждым студентом в соответствии с выбранным вариантом исходных данных. Выбор варианта исходных данных для курсового проекта осуществляется студентом самостоятельно из списка вариантов, предложенных преподавателем.</p> <p>Пример исходных данных к курсовому проекту включают в себя следующую информацию:</p> <p>Вариант 1.  В зону ответственности ЦДУ входят: ПС-500 Центральная, ВЛ-500 Центральная – Союз.  В зону ответственности ОДУ входят: ПС-500 Союз.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 <p data-bbox="595 879 2101 943">Общие требования к выполнению и результатам курсового проекта представлены в методических указаниях для выполнения курсового проекта.</p>
4.	Защита курсового проекта	<p data-bbox="595 951 1227 978">Примеры вопросов при защите курсового проекта</p> <ol data-bbox="633 983 2051 1313" style="list-style-type: none"> <li>1. В чем заключается различие рабочей и полной модели?</li> <li>2. Почему нельзя редактировать информацию в ГИД?</li> <li>3. Как создать рабочую модель?</li> <li>4. Может ли на сервере ОДУ быть несколько рабочих моделей?</li> <li>5. Что произойдет при копировании БД в ОРИМ, если тип фильтрации задан отличным от «Исключительная»?</li> <li>6. Для каких целей предназначена смена выпуска модели? Какие преимущества это дает?</li> <li>7. Сформируется ли новый КГИД, если в рабочей модели не было изменений?</li> <li>8. Можно ли отправить новую корректировку, если рабочая модель не изменилась?</li> <li>9. Можно ли передать обновления, если рабочая модель не изменилась?</li> <li>10. Можно ли удалить обновление, и в каких случаях это допустимо?</li> </ol>
5.	Экзамен	<p data-bbox="595 1326 860 1353">Вопросы на экзамен:</p> <ol data-bbox="633 1358 2007 1414" style="list-style-type: none"> <li>1. Какими свойствами обладает класс в терминах СИМ? Что определяет наследование? Приведите пример ассоциации объектов СИМ. Что обозначает термин агрегация? Чем отличается композиция от агрегации?</li> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Какой класс CIM является базовым для всех основных объектов? От каких классов наследуются свойства класса Breaker? Какие подклассы класса Switch Вы знаете? Какими общими атрибутами они обладают?</li> <li>3. Для каких целей предназначен класс PowerSystemResource? В чем заключается отличие классов Equipment и ConductingEquipment?</li> <li>4. Для каких целей используется классы Terminal и ConnectivityNode? В какие пакеты входят классы Terminal и ConnectivityNode? Каким образом представляются трансформаторы тока в CIM?</li> <li>5. Приведите структуру CIM объектов двухобмоточного трансформатора с РПН. Приведите структуру CIM объектов трехобмоточного трансформатора.</li> <li>6. Какими свойствами обладает класс Substation? Имеет ли токопроводящее оборудование атрибут voltage? Как подключается класс BusbarSection в CIM и почему именно так?</li> <li>7. Объясните назначение пакета Core. Входит ли класс Line в пакет Core? Входят ли в состав класса Line электрические параметры, такие как X и R?</li> <li>8. С помощью какого редактора можно изменять каноническую модель? Какие параметры можно изменять и как?</li> <li>9. Файл-серверная архитектура. Какие функции выполняются на стороне Клиента и Сервера? Достоинства и недостатки.</li> <li>10. Клиент-серверная архитектура. Какие функции выполняются на стороне Клиента и Сервера? Достоинства и недостатки.</li> <li>11. Сервисно-ориентированная архитектура (SOA). В чем заключается назначение SOA? Что такое Сервис? Назовите основные достоинства и недостатки.</li> <li>12. Какие проблемы позволяет решить использование CIM для АСДУ? Что такое каноническая модель? Какие требования к ней предъявляются?</li> <li>13. Виды интеграции АСДУ. Расскажите про интеграцию «точка-точка» и про корпоративную сервисную шину.</li> <li>14. Что такое «Версии информационных моделей»? Для каких целей они предусмотрены и какими свойствами обладают?</li> <li>15. Почему существует необходимость синхронизации моделей между ДЦ? Назовите основные принципы работы Сервиса 3-лифт.</li> <li>16. Для каких задач предназначен АИП? Какие задачи Вы решали на практике?</li> <li>17. Для каких целей предназначен ОРИМ? Приведите пример работы с ОРИМ. Что произойдет при копировании БД в ОРИМ, если тип фильтрации задан отличным от «Исключительная»?</li> <li>18. В чем заключаются отличия между Информационной моделью, Полной моделью СО, Полной моделью ДЦ, Рабочей моделью?</li> <li>19. Как настроить передачу Полной модели ДЦ из ЦДУ в ОДУ и наоборот? Для чего предназначен редактор Ответственности и заинтересованности?</li> <li>20. Как можно произвести проверку коммуникационной сети. Какие возможности еще есть в программном модуле Клиент 3-лифт?</li> <li>21. Опишите последовательность действий при создании и передаче полной модели из ОДУ в ЦДУ и обратно.</li> </ol>

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
1.	Защита лабораторной работы	<p>При допуске к защите преподаватель контролирует факт и правильность выполнения всего перечня запланированных работ, а также соответствие содержания и оформления отчёта требованиям методических указаний по выполнению лабораторных работ.</p> <p>В зависимости от трудоёмкости выполняемой работы максимальная оценка за защиту отчёта может составлять 5, 20 или 25 баллов.</p> <p>Отчет по лабораторной работе должен содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Титульный лист.</li> <li>2. Цель работы.</li> <li>3. Результаты исследований.</li> <li>4. Необходимые графические иллюстрации и пояснения к ним.</li> <li>5. Выводы, включающие в себя анализ полученных данных.</li> </ol> <p>Критерии оценки защиты лабораторной работы:</p>			
<b>Максимальное количество баллов</b>		<b>5</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>Соответствие традиционной оценке</b>
Всестороннее понимание темы, глубокие знания, развитые умения, демонстрирует высокий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, все запланированные результаты обучения сформированы полностью		5	18-20	23-25	«Отлично»
Достаточно полное понимание темы, хорошие знания, умения, демонстрирует достаточный уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, запланированные результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено на минимальном уровне		4	14-17	18-22	«Хорошо»
Приемлемое понимание темы, удовлетворительные знания, умения, демонстрирует низкий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, запланированные результаты обучения сформированы на минимально допустимом уровне		3	11-13	13-17	«Удовл.»
Отсутствие понимания темы, полностью или частично отсутствуют необходимые знания и умения, не демонстрирует наличие сформированных навыков (опыта) практической деятельности, один или несколько запланированных результатов обучения не сформированы.		0-2	0-10	0-12	«Неудовл.»

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																													
2.	Тестирование	<p>Каждый тест содержит 20 вопросов по изучаемым темам.  На каждый вопрос предоставляется выбор одного или нескольких правильных ответов. Число вариантов ответов может составлять от 2 до 4.  Максимальная оценка за тест определяется календарным рейтингом и составляет 6 баллов.  В зависимости от числа неправильных ответов определяется оценка за тест (таблица 1).  Таблица 1. Оценка в баллах в зависимости от числа неправильных ответов</p> <table border="1" data-bbox="952 427 1760 874"> <thead> <tr> <th>Максимальное число баллов</th> <th>6</th> <th>Соответствие традиционной оценке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 ошибок</td> <td>6</td> <td rowspan="3">«Отлично»</td> </tr> <tr> <td>1 ошибка</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2 ошибки</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3 ошибки</td> <td>5</td> <td rowspan="3">«Хорошо»</td> </tr> <tr> <td>4 ошибки</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>5 ошибок</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6 ошибок</td> <td>4</td> <td rowspan="4">«Удовл.»</td> </tr> <tr> <td>7 ошибок</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>8 ошибок</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>9 ошибок</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>10 и более ошибок</td> <td>0</td> <td>«Неудовл.»</td> </tr> </tbody> </table>	Максимальное число баллов	6	Соответствие традиционной оценке	0 ошибок	6	«Отлично»	1 ошибка	6	2 ошибки	6	3 ошибки	5	«Хорошо»	4 ошибки	5	5 ошибок	4	6 ошибок	4	«Удовл.»	7 ошибок	3	8 ошибок	3	9 ошибок	3	10 и более ошибок	0	«Неудовл.»
Максимальное число баллов	6	Соответствие традиционной оценке																													
0 ошибок	6	«Отлично»																													
1 ошибка	6																														
2 ошибки	6																														
3 ошибки	5	«Хорошо»																													
4 ошибки	5																														
5 ошибок	4																														
6 ошибок	4	«Удовл.»																													
7 ошибок	3																														
8 ошибок	3																														
9 ошибок	3																														
10 и более ошибок	0	«Неудовл.»																													
3.	Выполнение курсового проекта	<p>Результаты курсового проекта оформляются в виде письменного отчета, который представляется преподавателю на проверку в сроки, установленные календарным рейтингом курсового проекта.  В ходе выполнения курсового проекта обучающиеся выполняют задания, подтверждают полученные результаты снимками (скриншотами) с экрана и дополняют письменными пояснениями и выводами. Отчеты сдаются преподавателю в электронном виде.  Отчет по курсовому проекту должен содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Титульный лист.</li> <li>2. Цель работы.</li> <li>3. Задачи.</li> <li>4. Исходные данные.</li> <li>5. Результаты выполнения (по разделам).</li> <li>6. Выводы, включающие в себя анализ полученных результатов.</li> </ol> <p>Преподаватель проверяет результаты работы в срок, не превышающий 6 рабочих дней.  Максимальное количество баллов за выполнение отдельных разделов курсового проекта зависит от его трудоемкости, количества обеспечиваемых результатов обучения и составляет 5 (или 15) баллов.</p>																													

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																	
		<b>Наименование раздела</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Максимум баллов</b>															
		Проверка настройки коммуникационной сети	РД4	5															
		Создание модели SCADA	РД4	5															
		Выполнение проекта преобразования «Модель SCADA»	РД4	5															
		Начальное формирование структуры объектов Рабочей модели	РД4	5															
		Формирование рабочих моделей диспетчерских центров	РД2, РД5	15															
		Изменение расписания	РД5	5															
		<p>Оценивание результатов выполнения разделов курсового проекта осуществляется в соответствии со следующими критериями:</p> <table border="1" data-bbox="600 639 1921 1257"> <thead> <tr> <th>Максимальное количество баллов</th> <th>5</th> <th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Обучающийся демонстрирует всестороннее понимание содержания дисциплины, глубокие знания, развитые умения, высокий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение всех запланированных результатов обучения на высоком уровне</td> <td>5</td> <td>14-15</td> </tr> <tr> <td>Обучающийся демонстрирует достаточно полное понимание содержания дисциплины, хорошие знания, умения, достаточный уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, ни один из запланированных результатов обучения не оценен на минимальном уровне</td> <td>4</td> <td>11-13</td> </tr> <tr> <td>Обучающийся демонстрирует приемлемое понимание содержания дисциплины, удовлетворительные знания, умения, низкий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение одного и более запланированных результатов обучения на минимально допустимом уровне</td> <td>3</td> <td>8-10</td> </tr> <tr> <td>Обучающийся демонстрирует отсутствие понимания содержания, полностью или частично отсутствуют необходимые знания и умения, не демонстрирует наличие сформированных навыков (опыта) практической деятельности, один или несколько запланированных результатов обучения не сформированы.</td> <td>0</td> <td>0-9</td> </tr> </tbody> </table>			Максимальное количество баллов	5	15	Обучающийся демонстрирует всестороннее понимание содержания дисциплины, глубокие знания, развитые умения, высокий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение всех запланированных результатов обучения на высоком уровне	5	14-15	Обучающийся демонстрирует достаточно полное понимание содержания дисциплины, хорошие знания, умения, достаточный уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, ни один из запланированных результатов обучения не оценен на минимальном уровне	4	11-13	Обучающийся демонстрирует приемлемое понимание содержания дисциплины, удовлетворительные знания, умения, низкий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение одного и более запланированных результатов обучения на минимально допустимом уровне	3	8-10	Обучающийся демонстрирует отсутствие понимания содержания, полностью или частично отсутствуют необходимые знания и умения, не демонстрирует наличие сформированных навыков (опыта) практической деятельности, один или несколько запланированных результатов обучения не сформированы.	0	0-9
Максимальное количество баллов	5	15																	
Обучающийся демонстрирует всестороннее понимание содержания дисциплины, глубокие знания, развитые умения, высокий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение всех запланированных результатов обучения на высоком уровне	5	14-15																	
Обучающийся демонстрирует достаточно полное понимание содержания дисциплины, хорошие знания, умения, достаточный уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, ни один из запланированных результатов обучения не оценен на минимальном уровне	4	11-13																	
Обучающийся демонстрирует приемлемое понимание содержания дисциплины, удовлетворительные знания, умения, низкий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение одного и более запланированных результатов обучения на минимально допустимом уровне	3	8-10																	
Обучающийся демонстрирует отсутствие понимания содержания, полностью или частично отсутствуют необходимые знания и умения, не демонстрирует наличие сформированных навыков (опыта) практической деятельности, один или несколько запланированных результатов обучения не сформированы.	0	0-9																	
		<p>При допуске к защите преподаватель контролирует факт и правильность выполнения всего перечня запланированных работ (разделов), студент получает допуск к защите, если суммарное количество баллов, набранных при выполнении курсового проекта, составляет 22 балла и более.</p>																	
4.	Защита курсового	Защита курсового проекта состоит из:																	

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
	проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• короткого сообщения (2-3 минуты) в формате презентации о содержании, основных результатах и выводах по работе;</li> <li>• обсуждения письменного отчета о результатах выполнения курсового проекта.</li> </ul> <p>Преподаватель задает вопросы по результатам, представленным в презентации и в отчете. Кроме того, преподаватель задает до трех теоретических вопросов по каждому разделу курсового проекта. В случае, если студент дает не полный ответ, преподаватель может задавать уточняющие вопросы.</p> <p>Критерии оценивания защиты курсового проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 54 до 60 баллов, в том случае, если обучающийся демонстрирует всестороннее понимание содержания дисциплины, глубокие знания, развитые умения, высокий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение всех запланированных результатов обучения на высоком уровне.</li> <li>• от 42 до 53 баллов в том случае, если обучающийся демонстрирует достаточно полное понимание содержания дисциплины, хорошие знания, умения, достаточный уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, ни один из запланированных результатов обучения не оценен на минимальном уровне.</li> <li>• от 33 до 41 балла в том случае, если обучающийся демонстрирует приемлемое понимание содержания дисциплины, удовлетворительные знания, умения, низкий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение одного и более запланированных результатов обучения на минимально допустимом уровне.</li> <li>• Ответ оценивается как неудовлетворительный (0-32 балла) в том случае, если один или несколько результатов обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям.</li> </ul> <p>Итоговая оценка за курсовой проект рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсового проекта и баллов, набранных при защите.</p>
5.	Экзамен	<p>Обучающийся устно отвечает на один вопрос по билету из списка вопросов для экзамена. Для подготовки ответа на вопрос студенту дается 15 минут. Экзаменатор может задавать уточняющие вопросы по билету или дополнительные вопросы (не более 2-х) из списка вопросов для экзамена.</p> <p>Экзамен осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ</p> <p>Критерии оценивания ответа на экзамене:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ оценивается от 18 до 20 баллов, в том случае, если обучающийся демонстрирует всестороннее понимание содержания дисциплины, глубокие знания, развитые умения, высокий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение всех запланированных результатов обучения на высоком уровне.</li> <li>• Ответ оценивается от 14 до 17 баллов в том случае, если обучающийся демонстрирует достаточно полное понимание содержания дисциплины, хорошие знания, умения, достаточный уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, ни один из запланированных результатов обучения не оценен на минимальном уровне.</li> </ul>

	<b>Оценочные мероприятия</b>	<b>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</b>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ответ оценивается от 11 до 13 баллов в том случае, если обучающийся демонстрирует приемлемое понимание содержания дисциплины, удовлетворительные знания, умения, низкий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение одного и более запланированных результатов обучения на минимально допустимом уровне.</li><li>• Ответ оценивается как неудовлетворительный (0-10 баллов) в том случае, если один или несколько результатов обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям.</li></ul>