

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лидия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 08.05.2021 15:47:03

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f7364c6e0cadf

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

 /Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

Б1.В.04
КОНТАКТНЫЕ СЕТИ И ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра	Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины
Специальность	23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация	Электроснабжение железных дорог
Квалификация	Инженер путей сообщения
Форма обучения	Заочная
Объем дисциплины	10 ЗЕ

Саратов 2020

Консультации				0,25	0,25	4,85	4,85											5,1	5,1
Инд. работа																			
Контроль				3,75	3,75	6,65	6,65											10,4	10,4
Сам. работа				126	126	192,5	192,5											318,5	318,5
ИТОГО				144	144	216	216											360	360

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося									
Форма контроля	Семестр	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося							
		Вид работы				Нормы времени, час			
		Подготовка к лекциям				0,5 часа на 1 час аудиторных занятий			
Экзамен	4	Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям				1 час на 1 час аудиторных занятий			
Зачет	3	Подготовка к зачет				9 часов			
Курсовой проект	4	Выполнение курсового проекта				72 часа			
Курсовая работа		Выполнение курсовой работы				36 часов			
Контрольная работа		Выполнение контрольной работы				9 часов			
РГР		Выполнение РГР				18 часов			
Реферат/эссе		Выполнение реферата/эссе				9 часов			

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы интерактивной форме	
							К-во ак. часов	Форма занятия
	Раздел 1. Устройство контактной сети и воздушных линий							
1.1	Тяговая сеть. История развития контактной сети и воздушных линий. Назначение контактной сети при тяжеловесных поездах. Контактные сети ВСМ	Лек	3	4	ПКС-1	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1		
1.2	Воздушные линии и контактные сети.	Ср	3	14	ПКС-1	Л1.4 Л1.3 Л2.1		
1.3	Материалы и марки проводов, применяемые в контактной сети и ЛЭП	Ср	3	14	ПКС-1	Л1.3 Л1.4 Л2.1		
1.4	Провода и тросы. Соединения проводов контактной сети и линий электропередачи	Ср	3	14	ПКС-1	Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л3.1		
1.5	Изучение полигона контактной сети	Лаб	3	2	ПКС-1	Л1.4 Л2.2 Л3.1		
1.6	Опорные и поддерживающие конструкции. Фиксирующие устройства	Ср	3	14	ПКС-1	Л1.1 Л1.4 Л2.2 Л3.1		
1.7	Детали и узлы контактной сети	Лаб	3	2	ПКС-1	Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л3.1		
1.8	Простые и цепные контактные подвески	Ср	3	14	ПКС-1	Л1.3 Л2.2		
1.9	Выбор способа прохода контактной подвески под искусственным сооружением	Пр	3	2	ПКС-1	Л1.4 Л2.2		
1.10	Исследование работы секционного разъединителя контактной сети с моторным	Ср	3	14	ПКС-1	Л1.3 Л2.2 Л3.1		

	приводом УМП - 2							
1.11	Нормы проектирования контактной сети	Пр	3	2	ПКС-1	Л2.2		
1.12	Контактные подвески для скоростей движения свыше 160 км/ч	Лек	3	2	ПКС-1	Л1.3 Л2.2		
1.13	Уровень изоляции контактной сети постоянного и переменного тока	Ср	3	14	ПКС-1	Л1.3 Л2.2		
1.14	Изоляторы и изолирующие вставки контактной сети	ср	3	10	ПКС-1	Л1.3 Л2.2		
1.15	Схемы питания и секционирования контактной сети	Ср	3	10	ПКС-1	Л1.4 Л2.2		
1.16	Посты секционирования и пункты параллельного соединения	Ср	3	14	ПКС-1	Л1.4 Л2.2		
1.17	Изолирующие сопряжения анкерных участков	Ср	3	14	ПКС-1	Л1.4 Л2.2		
1.18	Рельсовые цепи, заземления	ср	3	15	ПКС-1	Л1.2 Л1.4 Л2.2		
	Раздел 2. Эксплуатация контактной сети							
2.1	Изнашивание контактных проводов. Износ контактирующих элементов. Общий и местный износ контактных проводов	Лек		4	ПКС-1	Л1.2 Л1.4 Л2.2		
2.2	Определение падения напряжения в контактной сети до расчетного поезда	Пр		2	ПКС-1	Л1.3 Л2.2		
2.3	Расчет эластичности контактной подвески. Эластичность рессорного узла	Лаб		2	ПКС-1	Л1.3 Л2.2 Л3.1		
2.4	Пережоги проводов контактной сети и меры их предотвращения	Ср		18	ПКС-1	Л2.2		
2.5	Защиты контактной сети от перенапряжений	Ср		8	ПКС-1	Л1.3 Л2.2		
2.6	Автоколебания и вибрация проводов	Ср		8	ПКС-1	Л2.2		
2.7	Методы борьбы с гололедом	Ср		12,5	ПКС-1	Л2.2		
2.8	Изучение работы дроссельтрансформаторов	Лаб		2	ПКС-1	Л1.4 Л1.3 Л2.2		
2.9	Составление схем питания и секционирования	Пр		2	ПКС-1	Л1.4 Л1.3 Л2.2 Л3.1		
2.10	Подготовка к лекция	Ср	3,4	5	ПКС-1	Л2.3 Л2.2		
2.11	Подготовка к практическим занятиям	Ср	3,4	8	ПКС-1	Л1.4 Л2.2		
2.12	Подготовка к лабораторным работам	Ср	3,4	8	ПКС-1	Л2.2		
2.13	Выполнение КП	Ср	4	72	ПКС-1	Л1.4 Л1.3 Л2.2 Л3.1		
2.14	Подготовка к экзамену и зачету	Ср	3,4	18	ПКС-1	Л1.4 Л1.3 Л2.2 Л3.1		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)						
5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы						
Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4						
Матрица оценки результатов обучения по дисциплине						
Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля				
		Лр.	Тесты	Пр	КП	Экзамен и зачет
ПКС-1	знает	+		+	+	+
	умеет		+		+	+
	владеет				+	+
5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания						
Критерии оценивания ответов студентов на практических занятиях						
<p>«зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. «не зачтено». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют.</p>						
Критерии формирования оценок по результатам выполнения лабораторных работ и отчета по ним						
<p>«Зачтено» – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде. - обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления. – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности. «Незачтено» – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в докладе.</p>						
. Критерии формирования оценок по защите курсового проекта						
<p>«Отлично» (5 баллов) - получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенных расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.</p>						
<p>«Хорошо» (4 балла) - получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенных расчетов, сделаны обобщающие выводы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более одной грубой ошибки или двух негрубых ошибок.</p>						
<p>«Удовлетворительно» (3 балла) - получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенных расчетов, сделаны обобщающие выводы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил две - три грубые ошибки или четыре негрубых ошибок.</p>						
<p>«Неудовлетворительно» (0 баллов) - ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно», либо работа выполнена обучающимся не самостоятельно.</p>						
<p>Виды ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грубые: неумение сделать обобщающие выводы, отсутствие знаний методик расчетов. 						
негрубые: неточности в выводах, ошибки в построении схем и графиков, нарушение требований оформления						
Критерии формирования оценок по зачету						
<p>«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.</p>						
<p>«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки. «Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы</p>						

изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов. **«Хорошо»** (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов. **«Удовлетворительно»** (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов. **«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

№	Вопросы к зачету и экзамену	Компетенция
1	Основные термины. Материалы и марки проводов, применяемых в контактной сети	ПКС-1
2	Контактная сеть в искусственных сооружениях	ПКС-1
3	Назначение и требования к контактной сети.	ПКС-1
4	Детали и узлы контактной сети.	ПКС-1
5	Фиксация контактных проводов на воздушных стрелках	ПКС-1
6	Сопряжения анкерных участков	ПКС-1
7	Назначение разъединителей контактной сети	ПКС-1
8	Назначение средних анкеровок для полукомпенсированных и компенсированных подвесок	ПКС-1
9	Составление схем питания и секционирования станции и электродепо	ПКС-1
10	Определение расчетного режима цепной подвески по критической нагрузке	ПКС-1
11	Основные требования к токоприемникам для обеспечения безыскрового токосъема	ПКС-1
12	Ромбовидная контактная подвеска, область применения	ПКС-1
13	Взаимодействие контактной сети и токоприемника	ПКС-1
14	Классификация подвесок по способу регулирования натяжения проводов	ПКС-1
15	Простые подвески.	ПКС-1
16	Ветровые отклонения для цепной подвески	ПКС-1
17	Гибкая поперечина.	ПКС-1
18	Классификация контактных подвесок по способу подвешивания контактного провода к несущему тросу	ПКС-1
19	Защитные устройства и ограждения.	ПКС-1
20	Борьба с гололедом. Основные методы и устройства	ПКС-1
21	Изоляторы контактной сети	ПКС-1
22	Износ контактных проводов	ПКС-1
23	Электрические соединители проводов контактной сети	ПКС-1
24	Заземление опор контактной сети	ПКС-1
25	Установка роговых разрядников и ОПН	ПКС-1
26	Процесс электрокоррозии арматуры железобетонных опор и анкерных болтов металлических опор	ПКС-1
27	Недостатки железобетонных опор	ПКС-1
28	Недостатки и преимущества металлических опор	ПКС-1
29	Недостатки и преимущества деревянных опор	ПКС-1

30	Габариты опор	ПКС-1
----	---------------	-------

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

Тема курсового проекта:

Расчет участка контактной сети переменного (постоянного) тока

Для проектирования задан двухпутный участок магистральной железной дороги, состоящей из станции и примыкающего к ней справа перегона. В соответствии с заданием необходимо:

1. Определить расчетные нагрузки на провода контактной подвески – 5 %.
2. Рассчитать допустимые длины пролетов на прямом участке перегона, на кривом участке перегона, на главном пути станции, на насыпи, на боковых путях станции – 10 %.
3. Составить схему питания и секционирования – 5 %.
4. Составить план контактной сети станции – 15 %.
5. Составить план контактной сети перегона – 10 %.
6. Произвести механический расчет анкерного участка полукompенсированной подвески на главном пути станции – 15 %.
7. Произвести выбор прохода контактной подвески в искусственных сооружениях на станции и перегоне – 5 %.
8. Произвести расчет и выбор опор контактной сети – 10 %.
9. Произвести выбор поддерживающих конструкций (жестких поперечин, консолей, фиксаторов) – 10 %.
10. Выполнить специальный вопрос по заданию преподавателя – 15 %.
11. Оформить пояснительную записку и чертежи – 5 %.

Пояснительная записка составляется следующим образом: титульный лист, реферат, задание на проектирование, содержание (оглавление), введение, основная часть проекта, выводы, список использованных источников, приложения.

Пример задания и исходные данные:

Тип цепной подвески и метеорологические условия выбираются по двум последним цифрам шифра из табл. 1 и 2.

Таблица 1 Характеристики контактных подвесок

Вариант (по последней цифре шифра)	Вариант (по предпоследней цифре шифра)			
	2, 4, 6, 8, 0		1, 3, 5, 7, 9	
	Система тягового тока	Цепная подвеска на главных путях станции и перегона	Система тягового тока	Цепная подвеска на главных путях станции и перегона
1	постоянный	M120+MФ100	переменный	ПБСМ70+MФ100

Таблица 2 Метеорологические условия

Условие (при повторяемости 1 раз в 10 лет)	1
	Температурный район климатический район табл. 11.8.1 [4]
Толщина стенки гололеда района табл. 11.8.3 [4]	2
Ветровой район табл. 11.8.2 [4]	2

1. На главном пути станции для расчета задается – цепная одинарная полукompенсированная подвеска с рессорным тросом. На остальных путях станции – полукompенсированная подвеска ПБСМ70+MФ85 со специальными струнами.

2. На главном пути перегона подвеска – компенсированная с рессорным тросом.

3. Гололед имеет цилиндрическую форму с плотностью $\rho = 900 \text{ кг/м}^3$

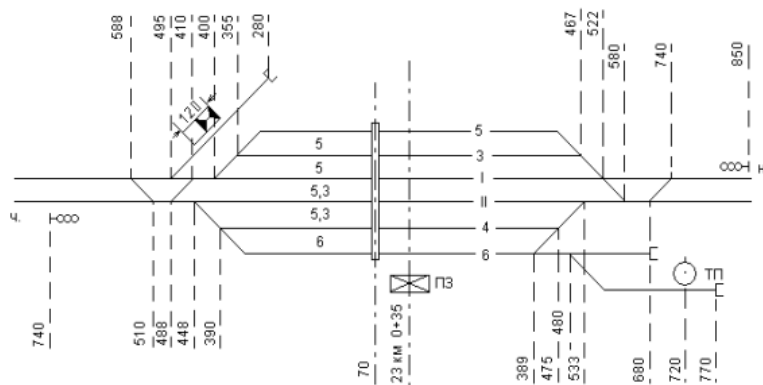
4. Температура образования гололеда, $t_{гл} = -5 \text{ }^\circ\text{C}$.

5. Температура при ветре наибольшей интенсивности, $t_{вн} = +5 \text{ }^\circ\text{C}$.

6. Проектируемая станция располагается в защищенной, а перегон – в незащищенной от ветра зоне.

7. Схемы станций заданы в 20 вариантах и выбираются по двум последним цифрам варианта (пример схемы см. рисунок).

Варианты 01, 21, 41, 61, 81



8. Стрелки, примыкающие к главному пути, марки 1/11, а остальные – марки 1/9.

9. Перегон задан в виде пикетажа основных объектов и выбирается по предпоследней цифре варианта.

10. В исходных данных приводятся значения поправочных коэффициентов: на гололед кг для станции, перегона и насыпи; на ветер кв для тех же мест; аэродинамический коэффициент C_x .

Описание процедуры оценивания «Тестирование Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Экзамен».

К экзамену допускаются обучающиеся выполнившие РГР и получившие по ней «зачет», выполнившие все лабораторные и практические работы и получившие по ним «зачет». В случае выполнения всех лабораторных работ, но при отсутствии «зачета» по ним, по усмотрению ведущего преподавателя, обучающийся может быть допущен к экзамену, но при этом ему будут заданы дополнительные вопросы по темам не зачтенных лабораторных работ, в не зависимости от формы проведения экзамена. Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен проводится как в форме устного ответа на вопросы билета, так и в форме тестирования (по выбору преподавателя). При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2. При проведении экзамена в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по лабораторным работам».

Оценивание итогов лабораторной работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные работы. По результатам проверки отчета по лабораторной работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий: – выполнены все задания; – отсутствуют ошибки; – оформлено в соответствии с требованиями. В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты. Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практическим работам».

Оценивание итогов практических работ проводится преподавателем, ведущим практические работы. По результатам выполнения практических работ преподаватель выставляет оценку «зачтено/незачтено» согласно критериям, описанным в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания курсового проекта

По результатам проверки курсовой работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;

- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки новый вариант. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы. Работа в готовом варианте должна быть предоставлена на проверку преподавателю не менее чем за 2 недели до начала экзаменационной сессии. Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы преподавателя. Устный отчет обучающегося включает: раскрытие целей и задач работы, её актуальность, описание выполненной работы, основные выводы и предложения, разработанные обучающимся в процессе выполнения курсового проекта.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	В.Е. Чекулаев [и др.] ; под ред. А.А. Федотова.	Устройство и ТО контактной сети : учеб. пособие	Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – 436 с. – ISBN 978-5-89035-756-4	УМЦ на ЖДТ
Л1.2	Д.Д. Жмудь .	Устройство и техническое обслуживание контактной сети магистральных электрических железных дорог : учеб. пособие	Москва :ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 736 с. – ISBN 978-5-907055-39-1	УМЦ на ЖДТ
Л1.3	Ерохин, Е.А	Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий : Учебник / Е.А. Ерохин .	Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. – 220 с. – ISBN 978-5-89035-523-2	УМЦ на ЖДТ
Л1.4	Южаков, Б.Г.	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: часть 1 : учеб. пособие: в 2 ч. / Б.Г. Южаков . –	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 278 с. – ISBN 978-5-906938-72-5 978-5-906938-93-0	УМЦ на ЖДТ

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол -во
Л2.1	Марквардт К.Г.	Контактная сеть : Учеб. для вузов ж.-д. трансп./	4-е изд., перераб. и доп.. -М.: Транспорт, 1994. -335 с.:а-ил	10
Л2.2	В. П. Михеев. -	Контактные сети и линии электропередачи : Учебник для вузов ж.-д. транспорта	М.: Маршрут, 2003. - 416 с.	15
Л2.3	Под общ. ред. Г.Б. Якимова. -	Контактная сеть и воздушные линии. Нормативно-методическая документация по эксплуатации контактной сети и высоковольтным	М.: "ТРАНСИЗДАТ", 2001. -512 с	1

		воздушным линиям. : Справочник		
Л2.4	Демченко А. Т. / А. Т. Демченко. -	Пространственные контактные подвески : Производственное издание	М.: Транспорт, 1991. - 175 с.:а-ил	9
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Наименование ресурса		Эл.адрес	
Э1	Электронная информационно-образовательная среда СамГУПС		http://do.samgups.ru/moodle	
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
<p>Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические задания; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.5.3). Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета. Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию. Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач. Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию. 8</p>				
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)				
8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
8. 1.1	Размещение учебных материалов в разделе «Контактные сети и линии электропередачи» системы обучения Moodle http://do.samgups.ru/moodle/			
8. 1.2	Электронные ресурсы библиотеки СамГУПС http://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/			
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)				
<p>Помещение №4134 Лекционная аудитория Кабинет «Организации движения и управления на транспорте»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стол ученический – 30 шт. - Стул ученический – 62 шт. - Стол компьютерный - 1 шт. - Экран – 1 шт. - Мультимедиа проектор – 1шт. <p>Помещение №4407 Кабинет «Электроснабжения»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стол ученический – 24 шт. - Стул ученический – 48 шт. - Стол компьютерный - 1 шт. - Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения - макеты воздушных линий, натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты; техническими средствами: персональный компьютер, проектор мультимедийный. 				