

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Владимировна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 08.05.2020 15:24:13

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a1ce8a1b5

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

« 28 » августа 2020 г. /Чирикова Л.И./

Б1.В.ДВ.04.01

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНТАКТНОЙ СЕТИ **рабочая программа дисциплины (модуля)**

год начала подготовки (по учебному плану) **2016**

актуализирована по программе **2020**

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	3 ЗЕ

Саратов 2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)		
Целью освоения учебной дисциплины «Проектирование контактной сети» является изучение способов проектирования контактной сети.		
1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)		
ПК-10: способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам		
ПСК-1.5: владением методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, навыками организации и производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения		
ПСК-1.6: способностью демонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностей функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, технологии, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения		
1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)		
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:		
Знать:		
показатели качества проектирования контактной сети; методы оценки качества проектирования контактной сети; методы технико-экономического анализа проектирования контактной сети; теоретические основы проектирования контактной сети; схемы проектирования контактной сети; эксплуатационно-технические требования к проектированию контактной сети; техническую документацию по проектированию контактной сети; технические регламенты по проектированию контактной сети; способы контроля соответствия проектируемой контактной сети требованиям технической документации		
Уметь:		
анализировать показатели качества проектирования контактной сети; применять методы оценки качества проектирования контактной сети; применять методы технико-экономического анализа проектирования контактной сети; применять теоретические основы проектирования контактной сети; разрабатывать схемы проектирования контактной сети; применять эксплуатационно-технические требования к проектированию контактной сети; применять техническую документацию по проектированию контактной сети; применять технические регламенты по проектированию контактной сети; применять способы контроля соответствия проектируемой контактной сети требованиям технической документации;		
Владеть:		
показателями качества проектирования контактной сети; методами оценки качества проектирования контактной сети; методами технико-экономического анализа проектирования контактной сети; теоретическими основами проектирования контактной сети; схемами проектирования контактной сети; эксплуатационно-техническими требованиями к проектированию контактной сети; технической документацией по проектированию контактной сети; техническими регламентами по проектированию контактной сети; способами контроля соответствия проектируемой контактной сети требованиям технической документации.		
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
2.1 Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.ДВ.04.01	Контактные сети и линии электропередачи	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6
2.2 Предшествующие дисциплины		
Б1.Б.13	Механика	ОПК-12
Б1.Б.17	Теоретические основы электротехники	ОПК-10; ПК-16; ПК-18
Б1.Б.43.03	Контактные сети и линии электропередачи	ПСК-1.1; ПСК-1.5; ПСК-1.6
Б1.Б.16	Материаловедение	ОПК-11
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины		
Б1.В.06	Электрические подстанции	ПК-14; ПСК-1.5; ПСК-1.6
2.4 Последующие дисциплины		
Б2.Б.04(П)	Производственная практика, конструкторская	ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.Б.40	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	ПК-4; ПК-8
Б1.Б.43.06	Электроснабжение железных дорог	ПСК-1.3; ПСК-1.6
Б2.Б.06(Пд)	Производственная практика, преддипломная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;

		ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПСК-1.1; ПСК-1.2; ПСК-1.3; ПСК-1.4; ПСК-1.5; ПСК-1.6
--	--	--

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

3.1 Объем дисциплины (модуля)

3 ЗЕТ

3.2 Распределение академических часов по семестрам и видам учебных занятий

	№ семестра / курса																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Итого	
	У П	Р П Д	У П	Р П Д	У П	Р П Д	У П	РПД	УП	РПД	У П	РП Д	У П	РП Д	У П	РП Д	У П	Р П Д	У П	Р П Д	УП	РПД
Контактная работа:									12	12											12	12
Лекции									4	4											4	4
Лабораторные									4	4											4	4
Практические									4	4											4	4
Консультации																						
Инд. работа																						
Контроль									4	4											4	4
Сам. работа									92	92											92	92
ИТОГО									108	108											108	108

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

Форма контроля	Семестр / курс	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
		Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
Экзамен		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
Зачет	5	Подготовка к зачет	9 часов
Курсовой проект		Выполнение курсового проекта	72 часа
Курсовая работа		Выполнение курсовой работы	36 часов
Контрольная работа	5	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 / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме	
							К-во ак. часов	Форма занятия
	Тема 1. Расчет свободно подвешенного привода							
	Определение расчетных нагрузок свободно подвешенного провода. Результирующие нагрузки. Вывод точного уравнения свободно подвешенного провода. Определение длины провода в полете. Влияние длины полета на изменение натяжения провода.	Лек.		1,5	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Тема 2. Расчет цепных контактных подвесок и выбор их свободных параметров							
	Методы проектирования	Лек.		1,5	ПК-10;	Л1.1;Л1.2;		

	контактной сети. Определение расчетных и результирующих нагрузок для цепных подвесок. Расчет особых нагрузок. Выбор длины пролета между опорами контактной сети. Составление схем питания и секционирования контактной сети. Принципы составления планов контактной сети. Составление плана контактной сети станции. Составление плана контактной сети перегона.				ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Тема 3. Расчет и выбор опорных и поддерживающих конструкций							
	Расчет и выбор опор контактной сети. Габариты опор контактной сети. Подбор консольных и фиксирующих опор. Подбор опор жестких и гибких поперечен.	Лек.		1	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Расчет свободно подвешенного привода	Пр.		1	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Расчет цепных контактных подвесок и выбор их свободных параметров	Пр.		1,5	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Расчет и выбор опорных и поддерживающих конструкций	Пр.		1,5	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Расчет цепных контактных подвесок и выбор их свободных параметров	Лаб.		4	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Подготовка к лекция	Ср	5	20	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Подготовка к практическим занятиям	Ср	5	20	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Подготовка к лабораторным работам	Ср	5	20	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Выполнение контрольной работы	Ср	5	20	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		
	Подготовка к зачету	Ср	5	16	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6	Л1.1;Л1.2; Л1.3;Л1.4; Л2.1;Л2.2; Л2.3;Л2.4		

«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

1. Определение расчетных нагрузок свободно подвешенного провода.
2. Результирующие нагрузки.
3. Вывод точного уравнения свободно подвешенного провода.
4. Определение длины провода в пролете.
5. Влияние длины полета на изменение натяжения провода.
6. Методы проектирования контактной сети.
7. Определение расчетных и результирующих нагрузок для цепных подвесок.
8. Расчет особых нагрузок.
9. Выбор длины пролета между опорами контактной сети.
10. Составление схем питания и секционирования контактной сети.
11. Принципы составления планов контактной сети.
12. Составление плана контактной сети станции.
13. Составление плана контактной сети перегона.
14. Расчет и выбор опор контактной сети.
15. Габариты опор контактной сети.
16. Подбор консольных и фиксирующих опор.
17. Подбор опор жестких и гибких поперечен.

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

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.

Дескриптор "знает" сформированных компетенций оценивается при собеседовании после изучения обучающимися лекционного курса (перед тестированием или зачетом) путем проверки конспектов лекций и опрашивания по контрольным вопросам, приведенным после этих лекций, причем, по каждой лекции задается один вопрос. Кроме того, этот Дескриптор оценивается при тестировании (оценка считается положительной при 60 и более процентов правильных ответов) и (или) правильных ответах на зачете.

Дескриптор "умеет" сформированных компетенций оценивается в ходе защиты отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам, при которой задаются вопросы, выявляющие сформированность практических навыков и умений. Вопросы к защите отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям охватывают те компетенции, которые должны быть сформированы в ходе выполнения лабораторных работ и практических занятий, и могут разделяться на уровни сложности (базовый, продвинутый, высокий), причем, правильные ответы на вопросы базового уровня сложности являются достаточным условием успешной защиты отчетов.

Дескриптор "владеет" сформированных компетенций оценивается в ходе защиты отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам, при которой задаются вопросы, выявляющие сформированность опыта владения изученными методами обеспечения информационной поддержки технологическим процессам производства или ремонта подвижного состава. Вопросы к защите отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, выявляющие опыт владения навыками, также могут разделяться на уровни сложности (базовый, продвинутый, высокий), причем, правильные ответы на вопросы базового уровня сложности являются достаточным условием успешной защиты отчетов.

Для тестовых заданий используется следующая универсальная шкала оценок.

«Отлично» (5 баллов) - высокий уровень компетенции – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) - продвинутый уровень компетенции – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 80% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) - базовый уровень компетенции – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 79 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0, 1, 2 балла) – компетенция не сформирована - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Для оценивания практических и лабораторных работ, а также контрольной работы используется универсальная шкала.

Оценка «отлично» (5 баллов) - высокий уровень компетенции ставится в том случае, если обучаемый:

- а) выполнил лабораторную работу или практическое занятие в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения работ;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для работы необходимое программное обеспечение, все работы провел в условиях, обеспечивающих получение требуемых результатов;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы и рисунки, сделал выводы;

г) соблюдал требования безопасности труда и правила поведения в компьютерном классе.

Оценка «хорошо» (4 балла) - продвинутый уровень компетенции ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «отлично», но:

а) работа проводилась не в той последовательности, которая рекомендовалась в методических указаниях, и заняла больше времени, чем предусматривалось планом занятия;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки, не влияющей на конечные выводы, и одного недочета.

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) - базовый уровень компетенции ставится, если: работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

Оценка «неудовлетворительно» (0, 1, 2 балла) – компетенция не сформирована ставится в том случае, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, приемов работы; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания;

- негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; неправильное применение технических терминов; нерациональный выбор хода решения.

- недочеты: нерациональные приемы решения задачи, увеличившие ход решения, но не исказившие полученный результат; отдельные погрешности в формулировке выводов по результатам решения; некачественное выполнение рисунков.

Критерии формирования оценок по зачету следующие.

«Зачет» - 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 грубых ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачет» - 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

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, приемов работы; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания;

- негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; неправильное применение терминов; нерациональный выбор хода исследования математических моделей численными методами.

- недочеты: нерациональные приемы работы на компьютере, увеличившие время работы, но не исказившие полученный результат; отдельные погрешности в формулировке выводов по результатам исследования математических моделей численными методами; некачественное выполнение рисунков в отчете.

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 воздушным линиям. : Справочник	М.: "ТРАНСИЗДАТ", 2001. -512 с	1
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)

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 обучающимися 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

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8	Размещение учебных материалов в разделе «Контактные сети и линии электропередачи» системы обучения Moodle
.1.1	http://do.samgups.ru/moodle/
8	Электронные ресурсы библиотеки СамГУПС http://www.samgups.ru/lib/elektronnnye-resursy/
.1.2	

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Помещение №4134 Лекционная аудитория Кабинет «Организации движения и управления на транспорте»

- Стол ученический – 30 шт.
- Стул ученический – 62 шт.
- Стол компьютерный - 1 шт.
- Экран – 1 шт.
- Мультимедиа проектор – 1шт.

Помещение №4407 Кабинет «Электроснабжения»

- 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.