

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИО: Чирикова Лилия Владимировна

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Должность: Директор филиала

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дата подписания: 08.05.2020 15:39:29

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f734d0ce9a1b
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.ДВ. 03.02

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

рабочая программа дисциплины (модуля)

год начала подготовки (по учебному плану) 2018

актуализация программы 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	2 ЗЕ

Саратов 2019

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)		
Целью освоения учебной дисциплины «Энергосберегающие технологии» является изучение теоретических основ и практической реализации мероприятий в рамках энергосберегающих технологий в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими: знаний правовых нормативно-технических и иных актов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности; умений находить решения по сохранению топливно-энергетических ресурсов; навыков оценки расхода топливно-энергетических ресурсов.		
1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)		
ОПК-6: способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-11: владением методами оценки свойств и способами подбора материалов		
1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)		
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:		
Знать:		
фундаментальные основы электропотребления и распределения электроэнергии в системе тягового и внешнего электроснабжения; энергосберегающие технологии; принципы действия энергосберегающих технологий; энергосберегающие свойства материалов; способы оценки энергосберегающие свойства материалов; способы и методы подбора энергосберегающих материалов;		
Уметь:		
применять фундаментальные основы электропотребления и распределения электроэнергии в системе тягового и внешнего электроснабжения; применять принципы действия энергосберегающих технологий; производить расчет характеристик и показателей электропотребления приемников электроэнергии; - применять энергосберегающие свойства материалов; применять способы оценки энергосберегающие свойства материалов; применять способы и методы подбора энергосберегающих материалов;		
Владеть:		
фундаментальными основами электропотребления и распределения электроэнергии в системе тягового и внешнего электроснабжения;- принципами действия энергосберегающих технологий; навыками расчета характеристик и показателей электропотребления приемников электроэнергии; - энергосберегающими свойствами материалов;- способами оценки энергосберегающие свойства материалов; способами и методами подбора энергосберегающих материалов;		
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
2.1 Осваиваемая дисциплина		
ФТД.В.01	Энергосберегающие технологии	ОПК-6; ОПК-11
2.2 Предшествующие дисциплины		
Б1.Б.17	Теоретические основы электротехники	ОПК-10; ПК-16; ПК-18
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование контактной сети	ПК-10; ПСК-1.5; ПСК-1.6
Б1.В.06	Электрические подстанции	ПК-14; ПСК-1.5; ПСК-1.6
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины		
Б1.Б.43.06	Электроснабжение железных дорог	ПСК-1.3; ПСК-1.6
2.4 Последующие дисциплины		
Б2.Б.04(П)	Производственная практика, конструкторская	ПК-11; ПК-12; ПК-13
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)																			2 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	
	УП	РП	У	РП	УП	РП	У	РПД	УП	РПД	УП	РПД	У	РП	У	РПД	УП	РП	У	РП	УП	РПД
Контактная работа:											8	8									8	+
Лекции											4	4									4	4
Лабораторные																						
Практические											4	4									4	4
Консультации																						
Инд. работа																						
Контроль											4	4									4	4
Сам. работа											60	60									60	60
ИТОГО											72	72									72	72

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	6	Подготовка к зачет	9 часов
Курсовой проект		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 / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме	
							К-во ак. часов	Форма занятия
	Тема 1. Понятие электросбережения							
	Электросбережение на железной дороге. Электросбережение в тяговом электроснабжении. Электросбережение в системах нетягового электроснабжения. Определение энергоэффективности на железной дороге.	Лек.	6	1	ОПК-6; ОПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2		
	Раздел 2. Электросбережение в тяговой электросети							
	Сопряжение систем внешнего и тягового электроснабжения. Снижение уравнивающих потоков электроэнергии. Снижение потерь энергии в контактной сети. Снижение потерь энергии в рельсовой сети.	Лек.	6	1	ОПК-6; ОПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2		
	Раздел 3. Снижение потерь электроэнергии за счёт повышения её качества							
	Снижение небаланса электрической энергии в тяге поездов. Повышение уровня напряжения и компенсация реактивной мощности в тяговой сети. Снижение непроизводительного потребления электроэнергии в тяге поездов. Другие способы снижения	Лек.	6	1	ОПК-6; ОПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2		

	технологических потерь в тяговом электроснабжении.							
	Снижение потерь электроэнергии за счёт повышения её качества	Пр.	6	2	ОПК-6; ОПК-11	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л.2.2		
Раздел 4. Снижение потерь в сетях нетягового электроснабжения								
	Снижение потерь в оборудовании электрических подстанций. Потери при передаче по электрическим сетям. Рациональное распределение электроэнергии между потребителями.	Лек.	6	1	ОПК-6; ОПК-11	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л.2.2		
	Снижение потерь в сетях нетягового электроснабжения	Пр.		2	ОПК-6; ОПК-11	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л.2.2		
	Подготовка к лекциям	Ср.	6	20	ОПК-6; ОПК-11	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л.2.2		
	Подготовка к практическим занятиям	Ср.	6	20	ОПК-6; ОПК-11	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л.2.2		
	Подготовка к зачету	Ср.	6	20	ОПК-6; ОПК-11	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л.2.2		

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		
		Гесты	Практические занятия	зачет
ОПК-6	знает		+	+
	умеет	+		+
	владеет			+
ОПК-11	знает		+	+
	умеет	+		+
	владеет			+

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает вопросы для отчетов по лабораторным работам; задания для контрольной работы, расчетно-графических работ, курсовой работы; задания в тестовой форме; вопросы к зачету, задачи и вопросы к экзамену.

Текущий контроль проводится:

- в форме собеседования по темам лекционных, практическим и лабораторных занятиям;
- в форме выполнения тестовых заданий;
- в форме выполнения контрольной работы;
- в форме выполнения курсовой работы.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО СОБЕСЕДОВАНИЮ

«Отличный уровень компетенции» – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 95% от общего объема заданных вопросов.

«Хороший уровень компетенции» – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 75% от общего объема заданных вопросов.

«Удовлетворительный уровень компетенции» – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 50% от общего объема заданных вопросов.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» - получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – менее 50% от общего объема заданных вопросов.

Собеседование по лабораторным работам проводится только при наличии отчета по выполненным работам.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

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

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 40% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) - получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 39% от общего объема заданных тестовых вопросов.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО РАЗБОРУ КОНКРЕТНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

«Отличный уровень компетенции» (5 баллов) – студент рассматривает ситуацию на основе целостного подхода и причинно-следственных связей. Эффективно распознает ключевые проблемы и определяет возможные причины их возникновения.

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) – студент демонстрирует высокую потребность в достижении успеха. Определяет главную цель и подцели, но не умеет расставлять приоритеты.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) – студент находит связи между данными, но не способен обобщать разнородную информацию и на её основе предлагать решения поставленных задач.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) – студент не может установить для себя и других направление и порядок действий, необходимые для достижения цели.

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. Электросбережение на железной дороге.
2. Электросбережение в тяговом электроснабжении.
3. Электросбережение в системах нетягового электроснабжения.
4. Определение энергоэффективности на железной дороге.
5. Сопряжение систем внешнего и тягового электроснабжения.
6. Снижение уравнивающих потоков электроэнергии.
7. Снижение потерь энергии в контактной сети.
8. Снижение потерь энергии в рельсовой сети.
9. Снижение небаланса электрической энергии в тяге поездов.
10. Повышение уровня напряжения и компенсация реактивной мощности в тяговой сети.
11. Снижение непроизводительного потребления электроэнергии в тяге поездов.
12. Другие способы снижения технологических потерь в тяговом электроснабжении.
13. Снижение потерь в оборудовании электрических подстанций.
14. Потери при передаче по электрическим сетям.
15. Рациональное распределение электроэнергии между потребителями.

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, 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 объёма 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 искавшие полученный результат; отдельные погрешности в формулировке выводов по результатам решения; некачественное выполнение рисунков.

Критерии формирования оценок по зачету

Зачет проводится в форме собеседования по основным разделам изучаемой дисциплины.

1. Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;

- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;

- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов;

- правильно выполнил практическое задание;

- выполнил тестовое задание промежуточного контроля на оценку не менее, чем «удовлетворительно».

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной работы, систематическая активная работа на аудиторных занятиях.

2. Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не выполнил тестового задания промежуточного контроля или

получил оценку «неудовлетворительно», не справился с 50% практических заданий и вопросов, а в сформулированных

ответах допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем в рамках предусмотренного программного материала. Целостного представления о изучаемых грамматических явлениях и

способах их реализации в устной и письменной речи у обучающегося нет.

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.М. Лебедев, С.В. Приходько, С.В. Глухов ; под ред. В.М. Лебедева. –	Энергосбережение на предприятиях промышленности и железнодорожного транспорта : учеб. пособие /	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 116 с. – ISBN 978-5-89035-950-6	УМЦ на ЖДТ
Л1.2	В.О. Иващенко, А.И. Чудаков. —	Энергосберегающие технологии при эксплуатации электроподвижного состава : учебное пособие	Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 60 с. — ISBN 978-5-7641-1110-0.	ЭБС «Лань»

6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Сб. научных статей / под ред. : А. Т. Демченко. -	Энергосберегающие технологии на железнодорожном транспорте : научное издание. ПФ РГОТУПС	Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2002. - 116 с.: а-ил.	1
Л2.2	А. И. Колесников, М. Н. Федоров, Ю. М. Варфоломеев ; под общ. ред. М. Н. Федорова. - с.	Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях : Учебное пособие/	М.: ИНФРА-М, 2008. -124	5

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 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

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

8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1	8.1.	Размещение учебных материалов в разделе «Контактные сети и линии электропередачи» системы обучения Moodle http://do.samgups.ru/moodle/
2	8.1.	Электронные ресурсы библиотеки СамГУПС http://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/

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.