

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 08.05.2021 15:46:41

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cb7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

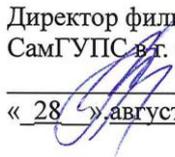
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**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.09
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ
МАГИСТРАЛЕЙ**

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 **2 ЗЕ**

Саратов 2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1	Освоение методов технического обслуживания, текущего ремонта, диагностических испытаний и измерений систем тягового электроснабжения. Данная дисциплина формирует знания и навыки по особенностям эксплуатации системы тягового электроснабжения на участках скоростных и высокоскоростных пассажирских перевозок
1.2 . КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию, текущему ремонту, диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи	
Индикатор	ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности оборудования контактной сети и воздушных линий электропередач
Индикатор	ПКС-1.2. Знает правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередач
Индикатор	ПКС-1.3. Умеет проводить работы по испытаниям и измерениям устройств контактной сети при помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры
Индикатор	ПКС-1.4. Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту элементов контактной сети, воздушных линий электропередачи

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

Знать:
методы расчета и выбора основных параметров системы тягового электроснабжения, мест расположения тяговых подстанций, линейные устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов, теоретические основы электрической тяги скоростного и высокоскоростного подвижного состава
Уметь:
выбирать основные параметры системы тягового электроснабжения, места расположения тяговых подстанций, параметры линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов, выполнять тяговые и электрические расчеты при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов
Владеть:
методологией расчета и выбора основных параметров системы тягового электроснабжения (включая места расположения тяговых подстанций и их параметры, сечение контактной сети и ее параметры, параметры линейных устройств тягового электроснабжения) в зависимости от размеров движения и иных существенных условий при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов, программными средствами для выполнения тяговых и электрических расчетов при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов

2 . МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
2.1 Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.09	Электроснабжение высокоскоростных магистралей	ПКС-1
2.2 Предшествующие дисциплины		
Б1.В.04	Контактные сети и линии электропередачи	ПКС-1
Б1.В.05	Тяговые трансформаторные подстанции	ПКС-2
Б1.О.19	Теоретические основы электротехники	ПКО-1; ПКО-4
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины		
Б1.О.32	САПР в электроснабжении	УК-2; ОПК-4
2.4 Последующие дисциплины		
Б2.О.04 (Пд)	Производственная практика, преддипломная практика	ОПК-10; ПКО-4; ПКО-5

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

Вид занятий	№ семестра																Итого						
	1		2		3		4		5		6		7		8				9		10		
	У	РПД	У	РПД	У	РПД	У	РПД	У	РПД	У	РПД	У	РПД	У	РПД	У	РПД	У	РПД			
Контактная работа:										8,65	8,65											8,65	8,65
<i>Лекции</i>										4	4											4	4
<i>Лабораторные</i>																							
<i>Практические</i>										4	4											4	4
<i>Консультации</i>										0,65	0,65											0,65	0,65
<i>Инд. работа</i>																							
Контроль										3,75	3,75											3,75	3,75
Сам. работа										59,6	59,6											59,6	59,6
ИТОГО										72	72											72	72

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

Форма контроля	Семестр	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
Экзамен		Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
Зачет	5	Подготовка к зачету	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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Расчет и выбор основных параметров системы тягового электроснабжения						
1.1	Особенности тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Лек/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.2	Схемы тягового электроснабжения скоростных и высокоскоростных магистралей Мира (Японии, Франции, Германии, России и др. стран) /Лек/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.3	Расчет системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов (последовательность расчета и особенности) /ср /	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.4	Расчет системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов (последовательность расчета и особенности) /Пр/	5	1	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	

1.5	Критерии расчета параметров сети тягового электроснабжения, формирование токовых нагрузок тягового электроснабжения /ср/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.6	Динамика контактной сети /ср/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.7	Особенности обеспечения токо-съема при скоростном и высокоскоростном пассажирском движении поездов /ср/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.8	Особенности обеспечения токо-съема при скоростном и высокоскоростном пассажирском движении поездов /Пр/	5	1	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
1.9	Техническая база скоростного движения в России /ср/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.10	Развитие скоростного движения на железных дорогах России /ср/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.11	Высокоскоростная магистраль Москва - Санкт Петербург, Москва - Нижний Новгород /ср/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.12	Поезда "Сокол", "Сапсан", "Аллегро" /ср/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.13	Создание Европейской сети скоростных и высокоскоростных магистралей /ср/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
1.14	Создание Европейской сети скоростных и высокоскоростных магистралей /ср/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
	Раздел 2. Моделирование работы системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного пассажирского движения	5					
2.1	Формирование исходных данных для расчета и моделирования работы системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Пр/	5	2	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
2.2	Формирование токовых нагрузок скоростного и высокоскоростного электроподвижного состава /ср/	5	2	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
2.3	Определение токовых нагрузок фидеров контактной сети /ср/	5	2	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
2.4	Графики электрических нагрузок тяговых подстанций при скоростном и высокоскоростном движении поездов /ср/	5	2	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
2.5	Напряжение в контактной сети при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /ср/	5	2	ПКС-1	Л1.1	0	
2.6	Определение объемов реконструкции и модернизации элементов инфраструктуры тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /ср/	5	2,6	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
2.7	Контактная подвеска при скоростном и высокоскоростном движении /Лек/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	

2.8	Моделирование работы системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /ср/	5	2	ПКС-1	Л1.1	0	
2.9	Схема Вудбриджа и особенности ее работы /ср/	5	2	ПКС-1	Л1.1	0	
	Раздел 3. Теоретические основы электрической тяги скоростного и высокоскоростного подвижного состава	5					
3.1	Особенности подвижного состава для скоростного и высокоскоростного движения поездов /Лек/	5	1	ПКС-1	Л1.1	0	
3.2	Инженерно-технические решения узлов, частей и агрегатов высокоскоростного подвижного состава (кузова вагонов и локомотивов, ходовые части, вагоны) /ср/	5	2	ПКС-1	Л1.1	0	
3.3	Тяговые и электрические расчеты при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Пр/	5	1	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
3.4	Инженерно-технические решения узлов, частей и агрегатов высокоскоростного подвижного состава (тормозное оборудование) /ср/	5	8	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
3.5	Подготовка к лекциям /Ср/	5	2	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
3.6	Подготовка к зачету /Ср/	5	9	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
3.7	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	4	ПКС-1	Л1.1Л3.1	0	
3.8	Выполнение контрольной работы /ср/	5	9	ПКС-1	Л1.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы освоения компетенций контролируются посредством текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль освоения компетенций на всех этапах: участие в дискуссии; выполнение тестовых заданий.

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Дескрипторы	Контрольная работа	Тестовое задание	Зачет
ПКС-1	Знать	+	+	+
	Уметь	+	+	+
	Владеть	+		+

5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии формирования оценок по результатам дискуссии

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

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 объёма заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объёма заданных тестовых вопросов

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объёма заданных тестовых вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения практических заданий

«Отлично» («Зачтено») – ставится за выполнение заданий полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо» («Зачтено») – ставится за выполнение заданий полностью, но при наличии в ней не более одной ошибки и одного недочета, или не более трех недочетов.

«Удовлетворительно» («Зачтено») – ставится за выполнение заданий, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всех задач.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за выполнение заданий, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всех заданий.

Критерии формирования оценок по зачету

«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. «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

5.3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Критерии формирования оценок по результатам дискуссии

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

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

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объёма заданных тестовых вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения практических заданий

«Отлично» («Зачтено») – ставится за выполнение заданий полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо» («Зачтено») – ставится за выполнение заданий полностью, но при наличии в ней не более одной ошибки и одного недочета, или не более трех недочетов.

«Удовлетворительно» («Зачтено») – ставится за выполнение заданий, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всех задач.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за выполнение заданий, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всех заданий.

Критерии формирования оценок по зачету

«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. «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 во-

просы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

5.4. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Описание процедуры оценивания «Дискуссия».

Дискуссия может быть организована как в ходе проведения лекционного, так и в ходе практического занятия. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся могут быть поделены на группы, отстаивающие разные позиции по одному вопросу. Преподаватель контролирует течение дискуссии, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника дискуссии в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

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 выполнения практических заданий:

После проведения практических занятий обучающийся предоставляет отчет с выполненными заданиями. Отчет принимается, если все задания выполнены в соответствии с требованиями п.5.2. Если имеются ошибки, в том числе и по оформлению, то обучающийся должен переделать отчет и сдать его повторно.

Описание процедуры оценивания «Зачет». К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все практические задания и получившие по ним «зачет». В случае выполнения всех практических заданий, но при отсутствии «зачета» по ним, по усмотрению ведущего преподавателя, обучающийся может быть допущен к зачету, но при этом ему будут заданы дополнительные вопросы, в не зависимости от формы проведения зачета.

Зачет принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Зачет проводится как в форме устного собеседования с преподавателем, так и в форме тестирования (по выбору преподавателя).

При проведении зачета в форме собеседования преподаватель задает ряд вопросов, позволяющих оценить уровень освоения дисциплины обучающимся. Опрос обучающегося не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

При проведении зачета в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л1.1	Гаранин М. А., Блинкова С. А.	Энергообеспечение скоростных и высокоскоростных железных дорог: учебное пособие для вузов	1 Электро нное издание	Самара: СамГУПС, 2018	https://e.lanbook.com/book/130430

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л3.1	Гаранин М. А., Блинкова С. А.	Электроснабжение высокоскоростных магистралей: метод. указ. к вып. практ. занятий для обуч. по спец. 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, специализ. Электроснабжение ж. д. очн. формы обуч.	1 Электро нное издание	Самара: СамГУПС, 2016	ftp://172.16.0.70/MethodUkaz/

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	https://e.lanbook.com/book/35744
Э2	http://library.mii.ru/2014books/caches/31.pdf

6.3 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Open Office
6.3.1.2	Программно-технологический комплекс Esnew-1.1

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (АСПИЖТ) - Доступ осуществляется с ПК университета;
---------	--

6.3.2.2	Информационно-правовой портал Гарант http://www.garant.ru ;
6.3.2.3	Информационно справочная система Консультант плюс http://www.consultant.ru ;

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 выполнить 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. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

Перечень лабораторного оборудования

Помещение № 4137 Компьютерный класс №1

- Компьютер в сборе – 17 шт.
- Стул ученический – 34 шт.
- Стол компьютерный - 17 шт.
- Экран – 1 шт.
- Мультимедиа проектор – 1 шт.

Помещение № 4135 Компьютерный класс №2

- Компьютер в сборе – 14 шт.
- Стул ученический – 28 шт.
- Стол компьютерный - 14 шт.
- Экран – 1 шт.
- Мультимедиа проектор – 1 шт