

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 08.05.2021 14:48:51

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

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.ДВ.05.02

Проектирование линий связи
рабочая программа дисциплины (модуля)

год начала подготовки (по учебному плану) 2018

актуализирована по 2020

Кафедра	«Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины»
Специальность	23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация	Инженер путей сообщения
Форма обучения	Заочная
Объем дисциплины	3 ЗЕТ

Саратов 2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)		
Изучение линий связи, принципов их построения и работы, технических особенностей и характеристике основных устройств этих систем		
1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)		
ПК-11- готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические		
Знать:		
Уровень 1 (базовый)	область применения линий связи в системах управления движением поездов и обеспечения безопасности движения	
Уровень 2 (продвинутый)	закономерности функционирования линий связи в системах управления движением поездов и обеспечения безопасности движения	
Уровень 3 (высокий)	последовательность и объем сбора и анализа исходных данных (информации), для проектирования и расчета линий связи в системах управления движением поездов и	
Уметь:		
Уровень 1 (базовый)	самостоятельно осваивать информацию о новых достижениях в области связи, технологических процессов производства	
Уровень 2 (продвинутый)	выявлять закономерности функционирования линий связи систем управления движением поездов для достижения безопасной эксплуатации, средств технологического оснащения	
Уровень 3 (высокий)	проводить сбор и анализ исходных данных (информации), для проектирования линий связи систем управления движением поездов и обеспечения безопасности движения,	
Владеть:		
Уровень 1 (базовый)	методами расчета параметров передачи линий связи, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов	
Уровень 2 (продвинутый)	способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием	
Уровень 3 (высокий)	способностью разрабатывать проекты систем связи, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно - технические документы с	
1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)		
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:		
Знать:		
основные характеристики линий связи систем автоматического управления и объектов управления; структурные схемы систем связи; кодирование и декодирование сигналов; элементную базу устройств системы связи		
Уметь:		
применять методы расчета параметров передачи линий связи, разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения		
Владеть:		
способностью разрабатывать проекты систем связи, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий		
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
2.1 Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.ДВ.05.02	Проектирование линий связи	ПК-11
2.2 Предшествующие дисциплины		
Б1.Б.11	Математика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.Б.10	Физика	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.19	Теоретические основы электротехники	ОПК-10; ПК-16; ПК-18
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины		
Б1.Б.36 Теоретические основы автоматики и телемеханики ОПК-1; ОПК-12; ПК-12		

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/курсам(для зфо) и видам учебных занятий

Вид занятий	№ семестра / курса (для зфо)															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Контактная работа:							8	8								
<i>Лекции</i>							4	4								
<i>Лабораторные</i>																
<i>Практические</i>							4	4								
<i>Консультации</i>																
<i>Инд. работа</i>																
Контроль							4	4								
Сам. работа							96	96								
ИТОГО							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	4	Подготовка к зачету	9 часов
Курсовой проект		Выполнение курсового проекта	72 часа
Курсовая работа	4	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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1 Проектирование линий связи					
1.1	Общая характеристика и особенности систем связи на железно-дорожном транспорте.	Лек	4	4	ПК-11	Л.1.1, Л 2.1
1.2	Принципы функционирования линий связи в системах управления движением поездов и обеспечения безопасности движения	Пр	4	4	ПК-11	Л.1.1, Л 2.1
1.3	Методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними	Ср	4	13	ПК-11	Л.1.1, Л 2.1
1.4	Принципиальные схемы линий связи в системах управления движением поездов и обеспечения безопасности движения	Ср	4	13	ПК-11	Л.1.1, Л 2.1
1.5	Современная технология монтажа электрических и оптических линий, проектирование линейных сооружений связи	Ср	4	13	ПК-11	Л.1.1, Л 2.1
	Раздел 2 Самостоятельная работа					
2.1	Подготовка к практическим занятиям	Ср	4	13	ПК-11	Л.1.1, Л 2.1
2.2	Подготовка к лабораторным занятиям	Ср	4	13	ПК-11	Л.1.1, Л 2.1
2.3	Разработка курсовой работы	Ср	4	13	ПК-11	Л.1.1, Л 2.1

2.4	Подготовка к экзамену	Ср	4	18	ПК-11	Л.1.1, Л 2.1
-----	-----------------------	----	---	----	-------	--------------

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 Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Дескрипторы	Оценочные средства/формы контроля			
		Тестирование	Курсовая работа	Зачет	ПА
ПК-11	знает				
	область применения линий связи в системах управления движением поездов и обеспечения безопасности движения	+	+	+	
	закономерности функционирования линий связи в системах управления движением поездов и обеспечения безопасности движения	+	+	+	
	последовательность и объем сбора и анализа исходных данных (информации), для проектирования и расчета линий связи в системах управления движением поездов и обеспечения безопасности движения.	+	+	+	
	умеет				
	самостоятельно осваивать информацию о новых достижениях в области связи, технологических процессов производства	+		+	
	выявлять закономерности функционирования линий связи систем управления движением поездов для достижения безопасной эксплуатации, средств технологического оснащения производства	+	+	+	
	проводить сбор и анализ исходных данных (информации), для проектирования линий связи систем управления движением поездов и обеспечения безопасности движения, технологических процессов производства	+		+	
	владеет				
	методами расчета параметров передачи линий связи, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов	+		+	
	способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий	+	+	+	
	способностью разрабатывать проекты систем связи, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий	+		+	

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

Критерии формирования оценок по результатам защиты отчета по практическим работам

«Зачтено» — обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Не зачтено» — обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации.

Критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы

«Отлично» (5 баллов) - получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) - получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) - получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трех ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

Критерии формирования оценок по результатам тестов -

Оценку «отлично» (5 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы - 90 - 100 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

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

Оценку «удовлетворительно» (3 балла) — получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы - 40-69 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «неудовлетворительно» (0 баллов) — получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы — менее 39 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

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

1. - виды, структура и назначение линий связи;
2. - способы проектирования линий связи;
3. - оперативно-технологическая связь;
4. - многоканальная связь;
5. - передача дискретной информации. Цифровые сети с интеграцией услуг;
6. - радиосвязь и телевидение;
7. - информационные системы по проектированию линий связи на железнодорожном транспорте;
8. - технико-экономическая эффективность средств проектирования линий связи;
9. - классификация, назначение и развитие систем связи, телемеханики, их технико-эксплуатационные возможности в организации движения поездов;
10. - структурные схемы автоматических систем управления и контроля. Понятие о системах автоматического регулирования и управления, их характеристики. Принципы обеспечения безопасности движения поездов в системах управления.
11. - элементы линий связи и предъявляемые к ним требования. Линии связи, их классификация и устройство, характеристики и параметры.
12. - Линии связи, автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте. Эксплуатационные основы связи. Сигналы, сигнализация и сигнальные устройства. Устройство светофоров различного назначения, области их применения и техни-

ческое обслуживание. Сигнальные и маршрутные указатели Назначение постоянных сигналов, их классификация и места установки. Требования, предъявляемые к сигналам.

13. - Программные продукты по проектированию линий связи;

14. - Построение схем линий связи с учетом обеспечения безопасности движения поездов. Правила и отличительные особенности построения электрических схем контроля и управления в системах связи с учетом требований обеспечения безопасности движения поездов.

Пример тестов:

1. Обязательный элемент системы радиосвязи, телевидения

- 1) антенны
- 2) передатчик
- 3) приемник
- 4) спутник
- 5) фидер

2. Антенна, преобразующая энергию волн, поступающих по фидеру от передатчика к антенне, в энергию свободных колебаний

- 1) Приемная
- 2) передающая
- 3) магнитная
- 4) диэлектрическая
- 5) щелевая

3. Антенна, улавливающая энергию свободных колебаний и превращающая ее в энергию волн?

- 1) Приемная
- 2) передающая
- 3) магнитная
- 4) диэлектрическая
- 5) щелевая

4. Области, оказывающие влияние на распространение радиоволн:

- 1) тропосфера и атмосфера
- 2) ионосфера и атмосфера
- 3) стратосфера и ионосфера
- 4) ионосфера и тропосфера
- 5) тропосфера и стратосфера

5. Приземная область атмосферы (10..15 км)

- 1) тропосфера
- 2) ионосфера
- 3) стратосфера
- 4) биосфера
- 5) гидросфера

6. Область атмосферы, простирающаяся от 50.80 км над поверхностью Земли?

- 1) тропосфера
- 2) ионосфера
- 3) стратосфера
- 4) биосфера

гидросфера

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

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 обучающий должен переделать отчет и сдать его повторно.

Описание процедуры оценивания «Защита курсовой работы». Оценивание проводится руководителем курсовой работы. 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 вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются в время устной защиты работы.

Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения,

ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, писанными 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 «Зачет». К зачету допускаются обучающиеся выполнившие все лабораторные 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 зачету, но при этом ему будут заданы дополнительные вопросы по темам не зачтённых лабораторных работ, 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.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО 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	Крухмалев В.В., Моченов А.Д.	Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети	М.2012г. -288с. ISBN: 978-5-9994-89035-601-7	ЭИ

6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
J12.1	Гусев, В.Г.	Электроника и микропроцессорная техника: Учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2004.- 790 с.: ил.	ЭИ

6.2 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
--	---------------------	----------	-------------------	--------

6.3. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

	Наименование ресурса	Эл. адрес
Э1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Э2	БиблиоТех	http://libsamgips.bibliotech.ru/
Э3	ЭБС издательства ”Лань”	http://e.lanbook.com/
Э4	Научная техническая библиотека	http://samgips.ru/lib/

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие Основными видами работ обучающихся являются лекции, практические (семинарские) занятия, подготовка и защита курсовых (проект), контрольных работ (РГР), выполнение лабораторных работ и самостоятельная работа (при наличии соответствующих видов работы в учебном плане).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к лекционным занятиям
В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие

особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании контрольных (РГР), курсовых и дипломных работ (проектов).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Практические занятия позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, обратить внимание на страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания выданного на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах. План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект. Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект - составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий

ответ по какой - то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник, должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

При этом возможно обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д. Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. Изучение студентами фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, систему нормативных правовых актов, а также арбитражную практику по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов. Обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ арбитражной практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы;

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения обучающихся. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В целях контроля подготовленности обучающихся и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободного времени от обязательных учебных занятий. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;

- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;
- написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;
- написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Методические указания для обучающихся по выполнению курсовой работы (РГР)

Теоретическая часть курсовой работы (РГР) выполняется по установленным темам с использованием практических материалов. К каждой теме курсовой работы (РГР) рекомендуется примерный перечень вопросов, список необходимой литературы. Излагая вопросы темы, следует строго придерживаться плана. Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы (РГР). Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы (РГР) необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах. Контрольная работа (РГР) выполняется и оформляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению курсовой работы (РГР)». Выполненная контрольная работа (РГР) представляется в срок, установленный графиком учебного процесса, с последующей ее устной защитой (собеседование). Контрольная работа (РГР) является самостоятельным творчеством студента, позволяющим судить о знаниях в области проблемы. Наряду с этим, написание курсовой работы (РГР) преследует и иные цели, в частности, осуществление контроля за самостоятельной работой студента, выполнение программы высшей школы, вместе с экзаменом (зачетом), является одним из способов проверки подготовленности будущего специалиста (бакалавра). Обучающийся, со своей стороны, при выполнении курсовой работы (РГР) должен показать умение работать с различной литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное - раскрыть тему. По общему правилу написание курсовой работы (РГР) начинается с выбора темы, по которой она будет написана. Желательно, чтобы тема была актуальной. С выбором темы неразрывно связаны подбор и изучение студентом литературы и самостоятельное составление плана работы. Прежде всего, необходимо изучить вопросы темы по хрестоматийным источникам (учебники, учебные пособия и пр.), где материал излагается в наиболее доступной форме, а затем переходить к более глубокому усвоению вопросов выбранной темы, используя рекомендованную и иную литературу. В процессе исследования литературных источников рекомендуется составлять конспект, делая выписки с учетом темы и методических указаний. После изучения литературы по риторике студент должен продумать план курсовой работы (РГР) и содержание ответов на поставленные вопросы. Вместе с общими вопросами настоящих методических указаний обучающийся должен четко соблюдать ряд требований, предъявляемых к курсовой работе (РГР), имеющим определенную специфику.

Структуру курсовой работы (РГР) составляют:

- содержание;
- основная часть;
- практическое (расчетно - графическое) задание;
- заключение;
- список использованной литературы, материалов практики и др.

Курсовая работа (РГР) должна быть обязательно пронумерована и подписана на последней странице после списка литературы и сдана на кафедру.

Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторной работы

Лабораторное занятие - это основной вид учебных занятий, направленный на экспериментальное подтверждение теоретических положений. В процессе лабораторного занятия студенты выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала. Выполнение лабораторных работ направлено на: обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам

учебной дисциплины, формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.	
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Размещение учебных материалов в разделе «Проектирование линий железнодорожной автоматики и телемеханики» системы обучения Moodle: http://do.samgups.ru/moodle/	
8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
8.1.1	Пакет MAXIMA
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
9.1	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 № 2311 Лаборатория «Системы телекоммуникаций». - стойка на 2 станции – 1 шт., - оконечная станция – 1 шт., - компьютер в сборе – 1 шт., - компьютер в сборе 3Т – 1 шт

