

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

Проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

В.А. Фетисов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«18» июня 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Системы принятия решений в логистике»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	23.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Технология транспортных процессов
Наименование направленности	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2021

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доцент, к.т.н., доцент  
(должность, уч. степень, звание)

18.06.2021  
(подпись, дата)

С.А. Андронов  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«18» июня 2021 г, протокол № 10/2020-2021

Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.  
(уч. степень, звание)

18.06.2021  
(подпись, дата)

В.А. Фетисов  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 23.04.01(03)

доц., д.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

18.06.2021  
(подпись, дата)

В.А. Фетисов  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

ст. преп.  
(должность, уч. степень, звание)

18.06.2021  
(подпись, дата)

В.Е. Таратун  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Системы принятия решений в логистике» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/специальности 23.04.01 «Технология транспортных процессов» направленности «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе». Дисциплина реализуется кафедрой «№12».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способность к контролю ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок»

ПК-5 «Способность к разработке коммерческой политики по оказанию логистической услуги перевозки груза в цепи поставок»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением возможностей существующих систем поддержки принятия решений (СППР) в логистике, с изучением технологий работы в подобных системах. Как известно СППР – это компьютерная автоматизированная система, целью которой является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лабораторные работы, практические занятия, семинары, самостоятельная работа обучающегося).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания является ознакомление магистров по направлению «Технология транспортных процессов» с существующими СППР, в т.ч. в логистике, основными понятиями из области СППР в логистике, принципами, положенными в их основу, получение студентами необходимых и навыков в области СППР в логистике.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способность к контролю ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-2.В.4 владеет навыками проведения управленческих мероприятий по достижению запланированных результатов ПК-2.В.5 владеет навыками разработки проектов, направленных на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способность к разработке коммерческой политики по оказанию логистической услуги перевозки груза в цепи поставок	ПК-5.3.4 знает способы, приемы и методы оптимизации транспортно-логистических схем доставки грузов

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Транспортная логистика
- Управл. цепями поставок
- Мат.методы в НИ.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Мод.транс.сис.и цеп.пост

### 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№3
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	5/ 180	5/ 180
<b>Из них часов практической подготовки</b>	34	34
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)		
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	110	110
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
<b>Семестр 3</b>					
Раздел 1. Типы поддержки лица принимающего решения (ЛПР) в СППР (информационная, модельная, экспертная). Оперативные - (Execution Information System (EIS)) и стратегические - Decision Support System (DSS) – как наиболее перспективная ветвь СППР. Понятие о средствах визуализации многомерных данных.		2	2		40
Раздел 2. Модельная поддержка принятия решения(ПР)		2	2		40
Раздел 3. Информационная поддержка принятия решения(ПР)		4	4		20
Раздел 4. Аналитическая отчетность и многомерное представление данных в среде аналитической платформы Дедуктор Академик		4	4		5
Раздел 5. Понятие о системах оперативной аналитической обработки (OnLine Analytical Processing, OLAP)		5	5		5
Итого в семестре:		17	17		110
Итого	0	17	17	0	110

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	<b>Учебным планом не предусмотрено</b>

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
<b>Семестр 3</b>					
1	Практическое занятие 1. Модельная поддержка ПР. (аналитическая модель). Принятие решений при планировании распределения ресурсов предприятия на несколько периодов в MS Excel.	Проведение практического занятия	2	2	1
2	Практическое занятие 2. Модельная поддержка ПР. (имитационная модель). Разработка и исследование модели работы морского порта в среде Anylogic при принятии решения о повышении пропускной способности с оптимизацией затрат.	Проведение практического занятия	2	2	2
3	Практическое занятие 3. Информационная поддержка ПР. Изучение методики принятия решения при планировании доставки в СППР «Деловая карта»	Проведение практического занятия	4	4	3
4	Практическое занятие 4. Информационная поддержка ПР. Изучение методики принятия решения при работе в СППР в классе EIS – систем. Возможности СППР «Монитор-CRM»	Проведение практического занятия	4	4	4
5	Практическое занятие 5. Информационная поддержка ПР. Изучение методики принятия решения при планировании в СППР «Автоматизированная система управления и оптимизации товарных запасов и потоков»	Проведение практического занятия	5	5	4
<b>Всего</b>			<b>17</b>	<b>17</b>	

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 3				
1	Лабораторная работа 1. Знакомство с Deductor Academic 5.2	2	2	1
2	Лабораторная работа 2. Многомерные отчеты и простая аналитика в задачах анализа: - продаж в торговой сети; - цен и тарифов транспортировки - пассажирских перевозок	2	2	2
3	Лабораторная работа 3. Методы очистки и предобработки данных	4	4	3
4	Лабораторная работа 4. Задачи оптимизации складских запасов	4	4	4
5	Лабораторная работа 5. Задачи сегментации и классификации	5	5	4
Всего		17	17	

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы  
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся  
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	110	110
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		
Всего:	110	110

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
519.6/.8(ГУАП) А 66	С. А. Андронов Модели и методы в системах поддержки принятия решений [Текст] : учебное пособие / С. А. Андронов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2008. - 176 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 173 - 175 (54 назв.). - ISBN 978-5- 8088-0374-9	44
004 А 66	С. А. Андронов Интеллектуальный анализ данных [Текст] : лабораторный 66 практикум / С. А. Андронов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Издво ГУАП, 2014. - 164 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 162 (10 назв.). - ISBN 978-5-8088-0912-3	66

7. Перечень электронных образовательных ресурсов

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
	Не предусмотрено

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	MS Excel
2	Monitor CRM
3	Дедуктор Академик
4	«Деловая карта»



5	Anylogic
6	СППР Автоматизированная система управления запасами и потоками
7	Пакет MyLogisticPro
1	MS Excel

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

## 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория и компьютерный класс	52-08

## 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену;

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

### 10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Причины необходимости создания СППР в современных условиях. Области применения СППР.	ПК-2.В.4
2	Понятия из области принятия решений Лицо, принимающее решение (ЛПР) Критерий предпочтения. Методология принятия решений. Типы решений. Этапы рационального решения	ПК-2.В.4
3	Задача принятия решения (ЗПР), параметры ЗПР. Выбор существенных параметров, множества критериев), кратность решения, результатов. Стадии ЗПР (разведывательная, проектная, выбора).	ПК-2.В.4
4	Понятия из области принятия решений Качество решения и процесса ПР. Факторы ограничивающие рациональность процесса ПР.	ПК-2.В.4
5	Формирование оптимизационной задачи: степень определенности проблемы (определенные, вероятностно-определенные, неопределенные)	ПК-2.В.4
6	Типы поддержки ЛПР в СППР (информационная, модельная, экспертная).	ПК-2.В.4
7	Архитектура СППР. Блоки СППР: блок анализа проблем; блок принятия решений; база данных; база моделей; база знаний.	ПК-2.В.4
8	Классификация СППР. Уровень пользователей.	ПК-2.В.4

	Концептуальный уровень	
9	Классификация СППР. Особенности данных по типам СППР.	ПК-2.В.4
10	Независимые и взаимодействующие СППР (интеграция знаний и оптимизационных моделей). Типы и функции взаимодействующих СППР.	ПК-2.В.4
11	Классификация СППР. Оперативные - (Execution Information System (EIS)) и стратегические - Decision Support System (DSS) – как наиболее перспективная ветвь СППР.	ПК-2.В.4
12	Понятие о средствах визуализации многомерных данных. Понятие о системах оперативной аналитической обработки (OnLine Analytical Processing, OLAP	ПК-2.В.4
13	Методы модельной поддержки принятия решения. Классификация методов ПР. Методы ПР в условиях определенности. Многокритериальный выбор.	ПК-2.В.5
14	Проблемы операций ЛПР с критериями и альтернативами.	ПК-2.В.5
15	Методы комплексной оценки вариантов.	ПК-2.В.5
16	Векторная оптимизация (ВО). Скаляризация векторного критерия.	ПК-2.В.5
17	Векторная оптимизация (ВО). Интерактивные методы ВО.	ПК-2.В.5
18	Задача выбора в условиях риска. Дерево решений.	ПК-2.В.5
19	Критерии выбора в условиях неопределенности.	ПК-2.В.5
20	Хорошо формализованные методы. Методы исследования операций. Программные средства математического моделирования (аналитическое и имитационное моделирование)	ПК-2.В.5
21	Многокритериальная теория полезности (Multi-Attribute Utility Theory – MAUT)	ПК-2.В.5
22	Методы: Smart, анализа иерархий (АНР), ELECTRE I	ПК-2.В.5
23	Трудноформализуемые задачи. Искусственный интеллект и экспертные системы (ЭС).	ПК-2.В.5
24	Уровни экспертной поддержки, примеры реализации.	ПК-2.В.5
25	Подходы к представлению знаний. Формальные логические модели.	ПК-2.В.5
26	Подходы к представлению знаний Семантические сети.	ПК-2.В.5
27	Подходы к представлению знаний Фреймы.	ПК-2.В.5
28	Подходы к представлению знаний Продукционные модели.	ПК-2.В.5
29	Подходы к представлению знаний. Нечеткая логика и нечеткий логический вывод.	ПК-2.В.5
30	Искусственные нейронные сети и нейросетевые методы представления знаний.	ПК-2.В.5
31	Структура экспертных систем(ЭС). Типы знаний в ЭС	ПК-2.В.5
32	Структура экспертных систем(ЭС). Управления работой ЭС. Этапы работы интерпретатора в ЭС	ПК-2.В.5
33	Поставщики решений в области СППР. Системы информационной поддержки Business Intelligence разных производителей	ПК-2.В.5
34	Примеры отечественных СППР и их аналитические возможности	ПК-2.В.5
35	Понятие о методах Data Mining. Интеграция OLAP и DataMining	ПК-2.В.5
36	Хранилище данных: понятие процесса, измерения, факта.	ПК-2.В.5
37	Архитектура Deductor.	ПК-2.В.5

38	Понятие об OnLine Analytical Processing (OLAP)	ПК-5.3.4
39	Экспертная поддержка ПР.	ПК-5.3.4
40	Характеристика программных систем СППР (модельная поддержка ПР)	ПК-5.3.4
41	Характеристика программных систем СППР (информационная поддержка ПР)	ПК-5.3.4

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Виды поддержки СППР -	ПК-2.В.4
2	Вид поддержки метода прецедентов относится к –	ПК-2.В.4
3	Недостатками метода прецедентов являются -	ПК-2.В.4
4	К моделям представления знаний в СППР относятся –	ПК-2.В.4
5	К наиболее используемым моделям в составе СППР с модельной поддержкой относятся –	ПК-2.В.4
6	Независимые СППР –	ПК-2.В.4
7	Взаимодействующие СППР -	ПК-2.В.4
8	К типам взаимодействующих СППР относятся –	ПК-2.В.4
9	Метод: MAUT –	ПК-2.В.4
10	Метод SMART –	ПК-2.В.4
11	Метод АНР –	ПК-2.В.4
12	Метод ELECTRE -	ПК-2.В.4
13	Областями применения СППР являются -	ПК-2.В.5
14	Назначением систем OLTP – является	ПК-2.В.5
15	Назначением систем СППР является-	ПК-2.В.5
16	К основным видам информационных технологий для управления цепями поставок относятся: а) Системы внутрифирменного планирования (ERP) б) Системы управления цепями поставок (APS) с) Системы для технической инфраструктуры цепей поставок (RFID) д) Системы для координации цепей поставок (ЕСИ)	ПК-2.В.5
17	2. В настоящее время интенсивно развиваются: а) ERP-системы б) SCRM-системы с) CPFR-системы д) RFID-технологии	ПК-2.В.5
18	3. Функциональность ERP-систем расширяется за счет: а) CRM-систем	ПК-2.В.5

	б) APS-систем с) MRP-систем д) MES-систем	
19	4. К основным модулям ERP-систем относятся: а) Управление данными изделий б) Управление жизненным циклом изделий с) Управление материальными потоками д) Планирование производства	ПК-2.В.5
20	5. К основным данным предприятия относятся: а) Данные о продажах продукции б) Данные о мощностях с) Данные об использовании мощностей д) Спецификации и технологические планы изделий	ПК-2.В.5
21	6. Основными недостатками ERP-систем являются: а) Предположение о «безграничных» мощностях б) Постоянное « перепланирование» с) Использование методики MRP-II д) Слабая аналитическая функциональность	ПК-2.В.5
22	7. MES-системы предназначены для: а) Оперативного контроля качества б) Оперативного планирования производства с) Оперативного управления поставками продукции д) Оперативного управления использованием производственных мощностей	ПК-2.В.5
23	8. APS-системы: а) Дополняют MES-системы в управлении качеством б) Дополняют ERP-системы в планировании ЦП с) Обладают аналитической функциональностью д) Дополняют ERP-системы в оперативном управлении	ПК-2.В.5
24	9. К основной функциональности SCМ-систем относятся: а) Планирование цепей поставок б) Мониторинг цепей поставок с) Поддержка принятия решений по регулированию ЦП д) Оповещение о сбоях в цепях поставок	ПК-2.В.5
25	10. К основной функциональности E-SCM относятся: а) Интернет-продажи б) Интернет-закупки с) Интернет-производство д) Интернет-бухгалтерия	ПК-2.В.5

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

#### 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области СППР в логистике, создание поддерживающей образовательной среды преподавания, предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области СППР в логистике в соответствии с общими целями образовательной программы

подготовки **магистра** в том числе имеющими полидисциплинарный характер в соответствии с п.1.1 РПД.

#### 11.1. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах.

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

#### 11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

#### Требования к проведению практических занятий

Практические занятия проводятся после чтения лекции, дающих теоретические основы для их выполнения. Допускается выполнение практических занятий до прочтения лекции с целью облегчения изучения теоретического материала при наличии описаний работ, включающих необходимые сведения или ссылки на конкретные учебные издания, содержащие эти сведения. Основанием для проведения практических занятий по дисциплине являются:

- программа учебной дисциплины;
- расписание учебных занятий.

Условия проведения практических занятий.

Практические занятия должны проводиться в аудиториях, соответствующих санитарно-гигиеническим нормам.

Во время практических занятий должны соблюдаться порядок и дисциплина в соответствии с Правилами внутреннего распорядка

Практические занятия должны быть обеспечены в достаточном объеме необходимыми методическими материалами, включающими в себя комплект методических указаний к выполнению практических работ по данной дисциплине.

Преподаватель несет ответственность за организацию практических занятий. Он имеет право определять содержание практических работ, выбирать методы и средства проведения занятия, наиболее полно отвечающие их особенностям и обеспечивающие высокое качество учебного процесса.

Преподаватель формирует рубежный и итоговый контроль знания студента по результатам выполнения практических занятий.

Права, ответственность и обязанности студента.

На практическом занятии студент имеет право задавать преподавателю вопросы по содержанию и методике выполнения работы. Ответ преподавателя должен обеспечивать выполнение студентом работы в течение занятия в полном объеме и с надлежащим качеством, оговоренным в методических указаниях к практической работе.

Студент имеет право на выполнение практической работы по оригинальной методике с согласия преподавателя и под его наблюдением.

Студент имеет право выполнить практическую работу, пропущенную по уважительной причине, в часы, согласованные с преподавателем.

Студент обязан явиться на практическое занятие вовремя, установленное расписанием, и предварительно подготовленным. К выполнению практической работы допускаются студенты, подтвердившие готовность в объеме требования, содержащихся в методических указаниях преподавателя.

В ходе практических занятий студенты ведут необходимые записи, которые преподаватель вправе потребовать для проверки. Допускается по согласованию с преподавателем представлять отчет о работе в электронном виде.

11.3. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

#### Задание и требования к проведению лабораторных работ

Лабораторное занятие – одна из основных форм организации учебного процесса, направленная на творческое усвоение теоретических основ учебной дисциплины и получение практических навыков исследования путем постановки, проведения, обработки и представления результатов эксперимента на основе практического использования различных средств (наблюдения, измерения, контроля, вычислительной техники), приобретения навыков опыта творческой деятельности.

Цель лабораторного занятия – практическое освоение студентами содержания и методологии изучаемой дисциплины при использовании специальных средств.

Основными задачами лабораторных занятий являются: - приобретение опыта решения учебно- исследовательских и реальных практических задач на основе изученного теоретического материала; - приобретение опыта проведения эксперимента; - овладение новыми методиками экспериментирования в соответствующей отрасли науки, техники и технологии; - приобретение умений и навыков эксплуатации технических средств и оборудования; - формирование умений обработки результатов проведенных исследований; - анализ и обсуждение полученных результатов и формулирование выводов; - выработка способности логического осмысления самостоятельно полученных знаний; - обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной формой обучения.

Основными функциями лабораторных занятий являются: - познавательная; - развивающая; воспитательная.

По характеру выполняемых студентами заданий лабораторные занятия подразделяются:

- на ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала; - аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов; - творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Формы организации лабораторных занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины, целями обучения и могут представлять собой: - решение типовых и ситуационных задач; - проведение эксперимента; занятия по моделированию реальных задач; - игровое проектирование; - выездные занятия (на производство, в организации сферы услуг, учреждения и др.); - занятия-конкурсы. Методика занятия может быть различной, важно, чтобы достигалась общая дидактическая цель.

Лабораторные занятия проводятся после чтения лекций, дающих теоретические основы для их выполнения. Допускается выполнение лабораторных занятий до прочтения лекций с целью облегчения изучения теоретического материала при наличии описаний работ, включающих необходимые теоретические сведения или ссылки на конкретные учебные издания, содержащие эти сведения.

Основанием для проведения лабораторных занятий по дисциплине являются: - программа учебной дисциплины; - расписание учебных занятий.

Лабораторные занятия должны проводиться в специализированных лабораториях, соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, требованиям безопасности и технической эстетики.

Количество оборудованных лабораторных мест должно быть необходимым для достижения поставленных целей обучения и достаточным для обеспечения обучаемым условий комфортности.

Во время лабораторных занятий должны соблюдаться порядок и дисциплина в соответствии с правилами пользования данной лабораторией.

Материальное обеспечение должно соответствовать современному уровню проведения эксперимента в данной отрасли науки и техники.

Лабораторные занятия должны быть обеспечены в достаточном объеме необходимыми методическими материалами, включающими в себя комплект методических указаний к циклу лабораторных работ по данной дисциплине. Методические указания к лабораторной работе служат руководством для преподавателей и студентов.

Полномочия и ответственность профессорско-преподавательского состава кафедры университета, по дисциплинам которой организуется лабораторное занятие:

Заведующий кафедрой несет ответственность за надлежащее функционирование лаборатории и кадровое обеспечение лабораторных занятий.

Преподаватель, которому поручено проведение цикла лабораторных занятий, несет ответственность за своевременную подачу заявок на материальное и кадровое обеспечение занятий, а также за организацию указанных занятий в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, относящихся к содержанию занятий и методике их проведения.



Преподаватель имеет право определять содержание лабораторных работ, выбирать методы и средства проведения лабораторных исследований, наиболее полно отвечающие их особенностям и обеспечивающие высокое качество учебного процесса.

Преподаватель формирует рубежные и итоговые результаты (рейтинги) студента по результатам выполнения лабораторных работ.

Права, ответственность и обязанности студента.

На лабораторном занятии студент имеет право задавать преподавателю и (или) заведующему лабораторией вопросы по содержанию и методике выполнения работы и требовать ответа по существу обращения. Ответ преподавателя должен обеспечивать выполнение студентом работы в течение занятия в полном объеме и с надлежащим качеством, оговоренным в методических указаниях по проведению лабораторных работ.

Студент имеет право на выполнение лабораторной работы по оригинальной методике с согласия преподавателя и под его надзором - при безусловном соблюдении требований безопасности.

Студент имеет право выполнить лабораторную работу, пропущенную по уважительной причине, в часы, согласованные с преподавателем.

Студент обязан прибыть на лабораторное занятие вовремя, установленное расписанием, и с необходимой предварительной подготовкой. К выполнению лабораторной работы допускаются студенты, подтвердившие готовность в объеме требований, содержащихся в методических указаниях к лабораторной работе и (или) в устных предварительных указаниях преподавателя. Лабораторное занятие состоит из следующих элементов: вводная часть, основная и заключительная.

Вводная часть обеспечивает подготовку студентов к выполнению заданий работы. В ее состав входят: - формулировка темы, цели и задач занятия, обоснование его значимости в профессиональной подготовке студентов; - изложение теоретических основ работы; - характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение методов (способов, приемов) их выполнения; - характеристика требований к результату работы; - инструктаж по технике безопасности при эксплуатации технических средств; - проверка готовности студентов выполнять задания работы; - указания по самоконтролю результатов выполнения заданий студентами.

Основная часть включает процесс выполнения лабораторной работы, оформление отчета и его защиту. Она может сопровождаться дополнительными разъяснениями по ходу работы, устранением трудностей при ее выполнении, текущим контролем и оценкой результатов отдельных студентов, ответами на вопросы студентов. Возможно пробное выполнение задания(ий) под руководством преподавателя.

Заключительная часть содержит: - подведение общих итогов занятия; - оценку результатов работы отдельных студентов; - ответы на вопросы студентов; - выдачу рекомендаций по устранению пробелов в системе знаний и умений студентов, по улучшению результатов работы; - сбор отчетов студентов для проверки, изложение сведений, касающихся подготовки к выполнению следующей работы.

Вводная и заключительная части лабораторного занятия проводятся фронтально. Основная часть может выполняться индивидуально или коллективно (в зависимости от формы организации занятия).

#### Структура и форма отчета о лабораторной работе

В ходе лабораторных занятий студенты ведут необходимые записи, составляют (по требованию преподавателя) итоговый письменный отчет. На первом занятии цикла лабораторных работ преподаватель должен дать конкретные указания по составлению и оформлению отчетов с целью обеспечения единообразия. В зависимости от особенностей цикла лабораторных занятий отчет составляется каждым студентом индивидуально, либо общий отчет - подгруппой из 2-3 студентов.

#### Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

По окончании лабораторной работы студенты обязаны представить отчет преподавателю для проверки с последующей защитой. По согласованию с преподавателем допускается представление к защите отчета о лабораторной работе во время следующего лабораторного занятия или в индивидуальные сроки, оговоренные с преподавателем.

Допускается по согласованию с преподавателем представлять отчет о лабораторной работе в электронном виде. В конце лабораторного занятия преподаватель оценивает работу студента путем проверки отчета и (или) его защиты (собеседования).

Студент несет ответственность:

- за пропуск лабораторного занятия по неуважительной причине;
- неподготовленность к лабораторной работе;
- несвоевременную сдачу отчетов о лабораторной работе и их защиту;
- порчу имущества и нанесение материального ущерба лаборатории

Критериями оценки содержания лабораторного занятия являются:

- соответствие темы и содержания занятия программе дисциплины, тематическому плану;
- четкость, ясность цели и задач занятия;
- органическое единство теории и практики при решении конкретных задач;
- точность и достоверность приведенной информации;
- отражение современного уровня развития науки, производства, техники;
- профессиональная направленность занятия;
- согласованность заданий с содержанием других форм аудиторной и самостоятельной работы студентов;
- реализация внутри предметных и меж предметных связей.

#### 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

#### 11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в течение семестра по итогам выполнения контрольных работ, участия в семинарских и практических занятиях, коллоквиумах, участия в бланковом и (или) компьютерном тестировании, подготовке докладов, рефератов, эссе и т.д. Текущий контроль успеваемости студентов является постоянным, осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы преимущественно посредством реализации балльной системы или проведения внутрисеместровых аттестаций (формы и виды текущего контроля успеваемости студентов определяются учебными планами, рабочими программами с учётом мнений преподавателей и утверждаются методической комиссией факультета/института).

Текущий контроль успеваемости проводится в одной или нескольких из следующих форм:

- в устной форме (собеседование, дискуссия, доклад, обсуждение подготовленных статей или тезисов);
- в письменной форме (тестирование, подготовка реферата, подготовка эссе и др.);
- в инновационной форме (деловые игры, ролевые игры, метод проектов и др.).

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Промежуточная аттестация проводится для оценивания промежуточных результатов обучения в том случае, когда дисциплина изучается несколько периодов обучения, и при этом ее изучение не завершено, и учебный план образовательной программы, включающий данную дисциплину, предусматривает проведение нескольких промежуточных аттестаций.

Промежуточная аттестация проводится для оценивания окончательных результатов обучения в том случае, когда изучение дисциплины завершено, и окончательная оценка по дисциплине выставляется в конце изучения дисциплины.

Окончательная оценка по дисциплине рассчитывается как оценка последнего семестра и указывается в приложении к документу об образовании и о квалификации.

При реализации модулей допускается аттестация по модулю в целом (без планирования какой-либо формы промежуточной аттестации для каждого компонента модуля отдельно) согласно учебному плану.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся, а также предложения по повышению качества их подготовки выносятся на обсуждение заседаний кафедр, совещаний деканов, Ученых советов факультетов, филиалов и Ученого совета университета.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации обучающегося по одной или нескольким дисциплинам (модулям, практикам) или непрохождение промежуточной аттестации (неявка) при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Последовательность проведения промежуточной аттестации:

- Преподаватель не менее чем за три дня до проведения промежуточной аттестации информирует обучающихся о способе проведения промежуточной аттестации (к примеру, ссылку на онлайн-конференцию для проведения промежуточной аттестации обучающихся), назначение аудитории.
- Преподаватель заранее загружает варианты заданий для группы в личные кабинеты (pro.guar.ru)
- Преподаватель, используя экзаменационные билеты, проводит аттестацию обучающихся
- Преподаватель формирует итоговые результаты промежуточной аттестации.
- Результаты автоматически переносятся в ведомость и зачетную книжку обучающегося.
- Обучающийся знакомится с выставленной оценкой в зачетной книжке.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой