

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

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель программы

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

В.А. Фетисов

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«22» 06 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление и моделирование цепями поставок»
(Наименование дисциплины)

| | |
|---|---------------------------------|
| Код специальности | 2.9.4. |
| Наименование научной специальности | Управление процессами перевозок |
| Наименование направленности (профиля) (при наличии) | |
| Год начала реализации программы | 2023 |

Санкт-Петербург– 2023

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил

профессор, д.т.н., доцент
(должность, уч. степень, звание)

15.06.2023
(подпись, дата)

Н.Н. Майоров
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«15» июня 2023 г., протокол № 10/2023

Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.
(уч. степень, звание)

15.06.2023
(подпись, дата)

В.А. Фетисов
(инициалы, фамилия)

Ответственный за программу 2.9.4.

профессор, д.т.н., доцент
(должность, уч. степень, звание)

15.06.2023
(подпись, дата)

Н.Н. Майоров
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

Старший преподаватель
(должность, уч. степень, звание)

15.06.2023
(подпись, дата)

В.Е. Таратун
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Управление и моделирование цепями поставок» входит в состав программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.9.4. «Управление процессами перевозок». Дисциплина реализуется кафедрой «№12».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением моделей и методов при рассмотрении и изучении вопросов, на основе моделирования, основных отраслей логистики: снабжение, производство, распределение продукции и сбыт, доставка, управление запасами и их практического использования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа обучающегося.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование профессиональных теоретических и практических знаний в сфере моделирования цепей поставок.

Дисциплина предназначена для подготовки аспирантов и преследует следующие цели:

- представить аспиранту базовую информацию о моделях и методах моделирования цепей поставок;
- представить практическое использование моделей и методов для решения управленческих задач в транспортных системах и цепях поставок;
- представить основы организации, проектирования и выполнения процессов в цепях поставок, стратегическое планирование и моделирование цепей поставок;
- ознакомить с методами оценки результатов моделирования.

1.2. Дисциплина входит в состав программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

1.3. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

- модели и методы организации и управления транспортными процессами и процессами в цепях поставок;

уметь:

- использовать модели и методы цепей поставок для выполнения научно-исследовательских задач;

владеть:

- навыками практического исследования цепей поставок с использованием методов моделирования, построения цифровых двойников участков цепей поставок.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- « Математические методы оптимизации в научных исследованиях»

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

- « Научно-исследовательская практика»
- «Подготовка к написанию диссертации»

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 |
|--|-------|---------------------------|
| | | №2 |
| 1 | 2 | 3 |
| <i>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</i> | 1/ 36 | 1/ 36 |
| <i>Из них часов практической подготовки, (час)</i> | | |
| <i>Аудиторные занятия, всего час.</i> | 7 | 7 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| <i>лекции (Л), (час)</i> | 7 | 7 |

| | | |
|--|-------|-------|
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | | |
| экзамен, (час) | | |
| <i>Самостоятельная работа</i> , всего (час) | 29 | 29 |
| <i>Вид промежуточной аттестации</i> : зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Зачет | Зачет |

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) | СРС (час) |
|---|--------------|---------------|-----------|
| Семестр 2 | | | |
| Раздел 1. Практические вопросы моделирования транспортных систем и цепей поставок | 3 | | 10 |
| Раздел 2. Модели СМО при моделировании цепей поставок | 2 | | 10 |
| Раздел 3. Марковские процессы исследования логистических систем | 2 | | 19 |
| Итого в семестре: | 7 | | 29 |
| Итого | 7 | 0 | 29 |
| | | | |

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 |
|---------------|---|
| 1 | Введение в цепи поставок. Стратегии пополнения запасов. Модели и методы в логистике. Понятие логистического планирования, цели, методы, виды. Классификация видов планирования в логистике по функциональным областям, примеры. Основные логистические стратегии, их суть, цели, способы реализации. Современные тенденции развития логистики. Суть основных направлений расширения ассортимента логистических услуг. |
| 2 | Модели и методы исследования цепей поставок на основе систем массового обслуживания (СМО). Классификация моделей СМО. Сетевое моделирование. Применение системы массового обслуживания для оптимизации процессов логистики. |
| 3 | Понятие марковского процесса. Понятие потока событий в цепях поставок. Уравнения Колмогорова для вероятностей состояний. Анализ возможных состояний цепи поставок. Марковский процесс с непрерывным и дискретным временем. |
| 4 | Понятие запасов, функции запасов, связь страхового запаса с уровнем |

| | |
|---|---|
| | обслуживания. Причины необходимости в УЗ. Основные затраты, связанные с запасами. Задачи УЗ и инструменты их решения. Методика УЗ (по областям применения). Стратегия позиционирования продуктов. Схема УЗ исходя из стратегии позиционирования. Задача и методы прогнозирования запасов. |
| 5 | Введение в имитационное моделирование цепей поставок. Обзор программных средств для моделирования цепей поставок. Использование программного инструмента AnyLogic для моделирования цепей поставок. |

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 |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | | |
| | | | | | |
| Всего | | | | | |

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы | Всего, час | Семестр 2, час |
|---|------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 20 | 20 |
| Курсовое проектирование (КП, КР) | | |
| Расчетно-графические задания (РГЗ) | | |
| Выполнение реферата (Р) | | |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 9 | 9 |
| Домашнее задание (ДЗ) | | |
| Контрольные работы заочников (КРЗ) | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | | |
| Всего: | 29 | 29 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 7.

Таблица 7– Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/ URL адрес | Библиографическая ссылка | Количество экземпляров в |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
|--------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|-------------------|---|---|
| 004.4 А 66 | Моделирование систем обслуживания в цепях поставок [Текст] : учебное пособие для выполнения лабораторных работ, курсового и дипломного проектирования / С. А. Андронов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2012. - 202 с | 66 |
| 004.4 В 75 | Моделирование систем [Текст] : Учебно-методическое пособие / С. Н. Воробьев, Л. А. Осипов; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Издво ГУАП, 2006. - 65 с. | 64 |
| 004 С 40 | Компьютерное моделирование и оценка эффективности сложных систем [Текст] : учебное пособие / А. А. Сирота. - М. : Техносфера, 2006. - 280 с. | 25 |
| 658 Л69 | Логистика [Текст] : учебное пособие / Б. А. Аникин, Л. С. Федоров, Ю. Ю. Наймарк и др. ; Гос. акад. упр. им. С. Орджоникидзе и др. - М. : ИнфраМ, 1997. - 326 с | 10 |
| 658 Л84 | Модели и методы теории логистики [Текст] : учебное пособие / В. С. Лукинский, И. А. Цвиринько, Ю. В. Малевич; Ред. В. С. Лукинский. - СПб. : ПИТЕР, 2003. - 176 с. : рис., табл. - (Учебное пособие). - Загл. обл. : Классификация. - Загл. обл. : Прогнозирование. - Загл. обл. : Анализ. - Библиогр.: с. 174 - 175 (29 назв.). - ISBN 5-94723-611-7 | 10 |
| 658 Д 56 | Добровольская, А. А. Моделирование цепей поставок : учебно-методическое пособие / А. А. Добровольская, Н. Н. Майоров, В. Е. Таратун ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2020. - 67 с. | 10 |
| 658 К82 | Логистика и управление цепочками поставок [Текст] : как сократить затраты и улучшить обслуживание потребителей: пер. с англ. = Logistics and supply chain management : strategies for reducing cost and improving service / М. Кристофер; Пер. В. С. Лукинский. - СПб. : ПИТЕР, 2005. - 316 с | 15 |
| 519.2(075) Е72 | Курс статистического моделирования [Текст] : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Прикладная математика" / С. М.Ермаков, Г. А.Михайлов. - М. : Наука, 1976. -319 с | 18 |
| 658 С56 | Моделирование систем [Текст] : учебник / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. - М. : Высш. шк., 1985. - 270 с. | 22 |

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| URL адрес | Наименование |
|-------------------------------|---|
| http://www.anylogic.ru | Среда имитационного моделирования AnyLogic |
| http://www.logistika-prim.ru/ | Специализированный научно-практический журнал “Логистика” |
| http://www.salogistics.ru | Научно-практический журнал “Системный анализ и логистика” |

8. Перечень информационных технологий

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

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

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

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 10.

Таблица 10– 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 11.

Таблица 11 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Лекционная аудитория | |

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств |
|------------------------------|----------------------------|
| Зачет | Список вопросов; Тесты. |

10.2. В качестве критериев оценки уровня освоения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися применяется 5-балльная шкала оценивания, которая приведена в таблице 13. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 13 – Критерии оценки уровня освоения запланированных результатов обучения по дисциплине

| | |
|--------------------|--|
| Оценка компетенции | Характеристика уровня освоения запланированных результатов |
|--------------------|--|

| 5-балльная шкала | обучения по дисциплины |
|---------------------------------------|---|
| «отлично» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. |
| «хорошо» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. |
| «удовлетворительно» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. |
| «неудовлетворительно» «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. |

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета |
|-------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные задачи моделирования цепей поставок 2. Марковский случайный процесс. Классификация марковских случайных 3. процессов (определение случайного процесса, марковского процесса. 4. Расчет марковской цепи с дискретным временем (алгоритм). 5. Марковские цепи с непрерывным временем. Уравнение |

| | |
|--|---|
| | <p>Колмогорова.</p> <ol style="list-style-type: none">6. Поток событий. Простейший поток и его свойства.7. Пуассоновские потоки событий и непрерывные марковские цепи.8. Предельные (финальные) вероятности состояний для непрерывной марковской цепи.9. Задачи теории массового обслуживания. Классификация СМО и их основные характеристики.10. Одноканальные СМО и их основные характеристики.11. Многоканальные СМО с отказами.12. Одноканальные СМО с ограниченным по длине очереди ожиданием. Определение вероятности отказа, абсолютной и относительной пропускной способности.13. Одноканальные СМО с ограниченным по длине очереди ожиданием. Определение средней длины очереди, среднего числа заявок в очереди, среднего времени нахождения заявки в системе.14. Многоканальные СМО с ограничением по длине очереди ожиданием15. Многоканальные СМО с ограниченным временем ожидания заявки в очереди16. Приемы построения и эксплуатации дискретных имитационных моделей.17. Информационные системы для моделирования цепей поставок18. Основные задачи и инструменты закупочной логистики(ЗЛ). Задача определения потребности. Традиционный и логистический подход в ЗЛ.19. Закупочная логистика(ЗЛ). Методы закупок, плюсы и минусы.20. Закупочная логистика(ЗЛ). Методы оперативного снабжения. Формы снабжения.21. Закупочная логистика(ЗЛ).Поиск потенциальных поставщиков. Алгоритм выбора поставщика, основные критерии.22. Производственная логистика (ПЛ). Цели, задачи и инструменты ПЛ.23. Производственная логистика (ПЛ). Понятие методологии MPS, этапы реализации. Метод ОДП. Традиционная и логистическая концепция ПЛ |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>24. Производственная логистика (ПЛ). Толкающие и тянущие и системы управления МП. Концепция “Just-In-Time”. Системы KANBAN, MRP, MRP-2 OPT</p> <p>25. Управление запасами (УЗ). Понятие запасов, функции запасов, связь страхового запаса с уровнем обслуживания.. Причины необходимости в УЗ.</p> <p>26. Управление запасами (УЗ). Основные затраты, связанные с запасами. Задачи УЗ и инструменты их решения.</p> <p>27. Управление запасами (УЗ). Методика УЗ (по областям применения). Стратегия позиционирования продуктов. Схема УЗ исходя из стратегии позиционирования продукта .</p> <p>28. Управление запасами (УЗ). Задача и методы прогнозирования запасов. Интервальный прогноз страхового запаса.</p> <p>29. Управление запасами (УЗ). Правила контроля номенклатурных позиций при ABC – анализе</p> <p>30. Управление запасами (УЗ). Оптимальный размер заказываемой партии. Простой и обобщенный графики циклов при изменении запаса</p> <p>31. Управление запасами (УЗ). Динамические системы УЗ. Методы пополнения запасов по группам ABC</p> <p>32. Имитационное моделирование цепей поставок</p> <p>33. Основные программные системы для моделирования цепей поставок. Примеры построения моделей.</p> |
|--|---|

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Примерный перечень вопросов для тестов

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов |
|-------|--|
| | <p>1. Какие типы цепей поставок можно выделить в зависимости от уровня их сложности?</p> <p>а) минимальная, расширенная и укрупненная цепь поставок; б) минимальная, развернутая и максимальная цепь поставок; в) минимальная, расширенная и максимальная цепь поставок.</p> <p>2. Какие звенья входят в максимальную цепь поставок?</p> <p>а) фокусная компания, поставщики различного уровня, в том числе поставщики исходного сырья и природных ресурсов, потребители различного уровня, вплоть до конечных (индивидуальных) потребителей, логистические, институциональные и прочие посредники; б) фокусная компания, поставщики и потребители различного уровня, логистические посредники;</p> |

в) фокусная компания, поставщики первого и второго уровня, конечные потребители, логистические, институциональные и прочие посредники.

3. Какие существуют бизнес-процессы в зависимости от масштаба?

- а) стратегические, тактические и оперативные;
- б) основные и вспомогательные;
- в) ключевые и вспомогательные.

4. Что такое управление возвратными материальными потоками?

- а) недопущение возврата продукции, обеспечение повторного использования и повторной переработки материалов;
- б) недопущение возврата продукции, сокращение объема материальных перемещений в прямом направлении с целью снижения потока и в обратном направлении;
- в) недопущение возврата продукции, сокращение объема материальных перемещений в прямом направлении с целью снижения потока и в обратном направлении, обеспечение повторного использования и повторной переработки

5. Материальный поток - это...

- а) самостоятельная часть логистического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и/или с помощью одно-го технического устройства;
- б) упорядоченная на оси времени последовательность логистических операций, направленная на обеспечение потребителя продукцией соответствующего ассортимента и качества в нужном количестве в требуемое время и место;
- в) имеющая вещественную форму продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических операций в заданном интервале времени;
- г) материальная продукция, ожидающая вступления в процесс производственного или личного потребления, или в процесс продажи

6. Что такое оптимизация?

- а) это процесс нахождения экстремумов (глобального максимума или минимума), которые могут быть оценены как лучшие значения (показатели) определенной целевой функции;
- б) это процесс нахождения экстремумов (глобального максимума или минимума), которые могут быть оценены как лучшие значения (показатели) определенной целевой функции или выбор наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных;
- в) выбор наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных

7. Назовите факторы, определяющие внутреннюю и внешнюю среду компаний цепи поставок?

- а) сложность системы, неопределенность и стохастичность ее параметров, конфликт интересов субъектов внутри цепи поставок, динамичность цепи поставок;
- б) сложность и динамичность системы, связность, интеграция, наглядность, реагирование;
- в) сложность системы, неопределенность и стохастичность ее параметров, связность, интеграция, динамичность цепи поставок

8. Какие типы связей возникают между участниками цепей поставок?

- а) управляемые связи, неуправляемые связи, не входящие в цепь поставок;
- б) управляемые связи, отслеживаемые связи, связи с объектами, не входящими в цепь поставок;
- в) управляемые связи, неуправляемые связи, отслеживаемые связи, связи с объектами, не входящими в цепь поставок.

9. Какие существуют методики по управлению организационными изменениями в цепях поставок?

| |
|--|
| <p>а) методика быстрого анализа решения, бенчмаркинг, перепроектирование, реинжиниринг;</p> <p>б) методика мозгового штурма, бенчмаркинг, реинжиниринг;</p> <p>в) методика быстрого анализа решения, методика мозгового штурма, бенчмаркинг, перепроектирование.</p> <p>10. Из каких этапов состоит процесс планирования и проектирования цепей поставок?</p> <p>а) сбор и анализ данных; рекомендации по внедрению; реализация проекта;</p> <p>б) определение проблем; планирование проекта; рекомендации по внедрению и реализация;</p> <p>в) определение проблем и планирование проекта; сбор и анализ данных; рекомендации по внедрению и реализация.</p> |
|--|

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания уровня освоения запланированных результатов обучения по дисциплине, 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

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- вводная часть – показывает перечень рассматриваемых в лекции вопросов, их актуальность для практики логистики, связь лекционного материала с предыдущим и последующим материалами; дается перечень основной и дополнительной литературы по теме, включая руководящие документы;

- основная часть – последовательно показываются выносимые вопросы, раскрываются теоретические положения; показываются основные расчетные формулы;
- итоговая часть – подводятся итоги занятия, актуализируются наиболее важные вопросы; определяется тематика будущих практических занятий по теме; даётся задание на самостоятельную подготовку; производятся ответы на вопросы.

Лекция сопровождается визуальным рядом – мультимедийной презентацией, позволяющей доводить до обучаемых визуальные образы, облик обсуждаемых объектов, схемы и таблицы. Отдельные положения лекции могут сопровождаться просмотром видеоряда.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Конспект ведется, отмечая основной материал – определения, перечни, основные закономерности, формулы и схемы. Необходимо обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Содержание лекции не воспроизводит полностью учебную литературу – лектор акцентирует внимание на главных, основных и особенных аспектах изучения темы. Лекция сопровождается примерами практики логистики.

Структура предоставления лекционного материала:

- Андронов, С. А. Моделирование систем обслуживания в цепях поставок : учебное пособие для выполнения лабораторных работ, курсового и дипломного проектирования / С. А. Андронов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2012. - 202 с.

- Добровольская, А.А. Моделирование цепей поставок : учебно-методическое пособие / А. А. Добровольская, Н. Н. Майоров, В. Е. Таратун ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2020. - 67 с.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

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.

11.3. 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).

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- 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».

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

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 |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |