



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Транспортных систем

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Грузовые перевозки

направление подготовки/специальность 23.03.01 Технология транспортных процессов

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Автомобильные перевозки и  
организация движения

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучаемых системы научных и профессиональных знаний, понятий и навыков в области технологии, организации и управления грузовыми автомобильными перевозками.

Задачами освоения дисциплины являются:

- получение сведений о современных подходах к организации грузовых автомобильных перевозок, базирующихся на принципах современных научных исследований и опыте работы передовых автотранспортных объединений (АТО);
- изучение передовых технологий перевозочного процесса;
- ознакомление с показателями качества доставки грузов потребителям;
- приобретение практических навыков решения оптимизационных задач в области перевозок грузов.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                               | Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП   |
|---|--|--|
| ПК-1 Способен организовать процессы перевозки груза в цепи поставок | ПК-1.2 Осуществляет выбор вида транспорта и подвижного состава для перевозки груза | <b>знает</b><br>- классификацию грузов, перевозимых автотранспортом и их свойства. Основные виды тары и упаковки. Методы повышения сохранности грузов.<br>- способы и средства организации погрузочно-разгрузочных работ (ПРР), методы согласования работы АТС и погрузочно-разгрузочных механизмов (ПРМ)<br>- принципы выбора сфер эффективного применения автотранспортных средств (АТС), методы расчета необходимого их количества и рациональной структуры парка<br><b>умеет</b><br>- определять потребность в подвижном составе<br>- производить рациональную загрузку подвижного состава<br><b>владеет навыками</b><br>- методиками решения задач поиска рациональной структуры парка подвижного состава АТО |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-1<br/>Способен<br/>организовать процессы<br/>перевозки груза в цепи<br/>поставок</p> | <p>ПК-1.4<br/>Производит<br/>оптимизацию грузопотоков и<br/>маршрутизацию перевозок<br/>грузов</p> | <p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технико-эксплуатационные измерители и показатели работы автомобильного парка</li> <li>- способы и средства управления транспортным процессом перевозки груза</li> <li>- организацию работы подвижного состава, технологию грузовых автомобильных перевозок и организацию безопасного и эффективного движения транспорта</li> <li>- основы методов планирования перевозок грузов</li> <li>- методы решения оптимизационных задач в области грузовых автомобильных перевозок</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать маршруты движения подвижного состава</li> <li>- разрабатывать модели транспортной сети региона</li> <li>- применять методы оптимального планирования грузовых автомобильных перевозок</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами стратегического планирования грузовых автомобильных перевозок</li> <li>- навыками расчета и последующего анализа технико-эксплуатационных показателей работы автомобильного парка</li> <li>- методиками решения оптимизационных задач в области грузовых автомобильных перевозок;</li> <li>- средствами электронно-вычислительной техники для решения оптимизационных задач в области грузовых автомобильных перевозок</li> <li>- основами методик оптимального планирования перевозок грузов</li> </ul> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-1 Способен организовать процессы перевозки груза в цепи поставок</p> | <p>ПК-1.6 Выполняет расчет основных технико-эксплуатационных и экономических показателей работы подвижного состава при выполнении перевозок грузов</p> | <p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы выбора сфер эффективного применения автотранспортных средств (АТС), методы расчета необходимого их количества и рациональной структуры парка</li> <li>- технико-эксплуатационные измерители и показатели работы автомобильного парка</li> <li>- организацию работы подвижного состава, технологию грузовых автомобильных перевозок и организацию безопасного и эффективного движения транспорта</li> <li>- себестоимость грузовых автомобильных перевозок и методы построения тарифов. Рентабельность работы АТО и ее значение для оценки финансовой деятельности</li> <li>- показатели качества доставки грузов потребителям</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать, рассчитывать и организовывать транспортный процесс грузовых автомобильных перевозок</li> <li>- производить расчет необходимого количества подвижного состава для выполнения договоров</li> <li>- производить расчет ТЭП</li> <li>- проводить анализ себестоимости перевозок, разрабатывать и применять прогрессивные технологии для ее снижения</li> <li>- применять достижения науки и техники для повышения эффективности использования основных производственных средств, сокращения трудовых затрат, повышения качества работы подвижного состава, снижения расхода топливно-энергетических ресурсов</li> <li>- организовывать контроль за работой водителей на линии;</li> <li>- провести занятия с работниками служб эксплуатации по совершенствованию транспортного процесса</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами и средствами управления транспортным процессом</li> <li>- способами расчета ТЭП</li> <li>- методиками оценки эффективности работы ПС</li> <li>- методиками оценки финансовой деятельности АТО</li> <li>- расчетами показателей качества грузовых перевозок</li> </ul> |
|--|--|---|

|  |   |   |
|--|---|---|
| ПК-1<br>Способен организовать процессы перевозки груза в цепи поставок | ПК-1.7 Оформляет проект документа на перевозку грузов | <b>знает</b><br>- структуру АТО. Цель и задачи службы эксплуатации АТО<br>- нормативные документы, регламентирующие перевозки грузов<br><br><b>умеет</b><br>- планировать, рассчитывать и организовывать транспортный процесс грузовых автомобильных перевозок<br>- оформлять плановую, учетную и отчетную документацию<br>- организовывать транспортирование грузов в особых условиях<br>- выбирать способы и средства механизации погрузочно-разгрузочных работ<br>- пользоваться инструкциями, тарифами, нормативными документами<br><br><b>владеет навыками</b><br>- знаниями и навыками в области организации грузовых автомобильных перевозок;<br>- навыками использования нормативных документов, регламентирующих перевозки грузов<br>- способами и средствами организации ПРР;<br>- методиками согласования работы АТС и ПРМ |
|--|---|---|

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.04 основной профессиональной образовательной программы 23.03.01 Технология транспортных процессов и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

| № п/п | Предшествующие дисциплины            | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|--------------------------------------|--|
| 1     | Грузоведение                         | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3                               |
| 2     | Основы автомобильных перевозок       | ОПК-2.1, ОПК-2.4, ПК-1.2, ПК-1.5                     |
| 3     | Транспортное право                   | ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-4.1                             |
| 4     | Транспортные обследования            | ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5          |
| 5     | Статистика автомобильного транспорта | ОПК-3.1, ОПК-3.5                                     |

## Грузоведение

знать:

основы грузоведения

классификацию грузов

способы размещения и крепления грузов в ТС

уметь:

размещать грузы в ТС

владеть:

навыками размещения грузов в кузове ТС

## Основы автомобильных перевозок

знать:

классификацию ТС

классификацию ПРМ

уметь:

рассчитывать производительность ПРМ

владеть:

навыками расчета параметров ПРП

## Транспортное право

знать:

нормативную документацию по перевозочной деятельности

уметь:

применять нормативные документы при расчете показателей

владеть:

навыками использования нормативных документов

## Транспортные обследования

знать:

классификацию транспортных обследований

уметь:

рассчитывать параметры транспортных обследований

владеть:

навыками проведения обследований

## Статистика автомобильного транспорта

знать:

основные статистические показатели

уметь:

рассчитывать статистические показатели

владеть:

| № п/п | Последующие дисциплины   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   |
|-------|--|--|
| 1     | Анализ транспортной деятельности предприятия                               | ОПК-2.5, ОПК-5.3, ПК-6.1, ПК- 6.2, ПК-6.3              |
| 2     | Организация специальных перевозок  | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6, ПК-1.7                 |
| 3     | Основы транспортно-экспедиционного обслуживания                            | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-4.6, ПК-4.7 |
| 4     | Перевозки опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов                  |  |
| 5     | Технико-экономический анализ решений по организации транспортных процессов | ПК-1.6, ПК-2.3, ПК-5.4, ОПК-2.7                        |

**4. 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**

| Вид учебной работы  | Всего часов | Из них часы на практическую подготовку | Семестр |       |
|---|-------------|--|---------|-------|
|   |             |  | 5       | 6     |
| <b>Контактная работа</b>  | 128         |  | 64      | 64    |
| Лекционные занятия (Лек)  | 64          | 0                                      | 32      | 32    |
| Практические занятия (Пр)   | 64          | 32                                     | 32      | 32    |
| <b>Иная контактная работа, в том числе:</b>   | 0,75        |  | 0,25    | 0,5   |
| консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)  | 1           |  |         | 1     |
| контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР)) | 0,25        |  |         | 0,25  |
| контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача  | 0,5         |  | 0,25    | 0,25  |
| <b>Часы на контроль</b>   | 35,5        |  | 8,75    | 26,75 |
| <b>Самостоятельная работа (СР)</b>  | 122,75      |  | 71      | 51,75 |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>   |             |  |         |       |
| <b>часы:</b>  | 288         |  | 144     | 144   |
| <b>зачетные единицы:</b>  | 8           |  | 4       | 4     |

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Тематический план дисциплины (модуля)**

| №    | Разделы дисциплины   | Семестр | Контактная работа (по учебным занятиям), час. |                                   |       |                                   |       |                                   | СР | Всего, час.    | Код индикатора достижения компетенции |
|------|--|---------|---|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|----|----------------|---------------------------------------|
|      |  |         | лекции  |                                   | ПЗ    |                                   | ЛР    |                                   |    |                |                                       |
|      |  |         | всего   | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку |    |                |                                       |
| 1.   | 1 раздел. Основы грузовых автомобильных перевозок                                      |         |   |                                   |       |                                   |       |                                   |    |                |                                       |
| 1.1. | Содержание. Цель и задачи курса. Основные понятия и определения                        | 5       | 4   |                                   |       |                                   |       |                                   | 4  | ПК-1.2         |                                       |
| 1.2. | Транспортный процесс перевозки грузов. Техно-эксплуатационные показатели               | 5       | 6   |                                   | 6     |                                   |       | 20                                | 32 | ПК-1.4, ПК-1.6 |                                       |
| 1.3. | Грузы и транспортное оборудование  | 5       | 3   |                                   | 2     |                                   |       | 12                                | 17 | ПК-1.2         |                                       |
| 2.   | 2 раздел. Технология и организация грузовых автомобильных перевозок                    |         |   |                                   |       |                                   |       |                                   |    |                |                                       |
| 2.1. | Себестоимость грузовых автомобильных перевозок. Тарифы на перевозки грузов             | 5       | 4   |                                   | 6     |                                   |       | 17                                | 27 | ПК-1.2, ПК-1.6 |                                       |
| 2.2. | Нормативное обеспечение грузовых автомобильных перевозок. Организация перевозки грузов | 5       | 8   |                                   | 2     |                                   |       |                                   | 10 | ПК-1.2, ПК-1.7 |                                       |

|      |   |   |   |  |    |    |  |  |           |       |   |
|------|---|---|---|--|----|----|--|--|-----------|-------|---|
| 2.3. | Технология перевозок грузов   | 5 | 7 |  | 16 | 16 |  |  | 22        | 45    | ПК-1.2,<br>ПК-1.6,<br>ПК-1.7            |
| 3.   | 3 раздел. Планирование и управление грузовыми перевозками             |   |   |  |    |    |  |  |           |       |   |
| 3.1. | Организация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте | 6 | 2 |  | 10 | 10 |  |  | 10        | 22    | ПК-1.2,<br>ПК-1.6                       |
| 3.2. | Основы планирования и управления перевозками грузов                   | 6 | 4 |  |    |    |  |  |           | 4     | ПК-1.2,<br>ПК-1.4,<br>ПК-1.6            |
| 3.3. | Оптимизационные задачи при планировании перевозок                     | 6 | 4 |  |    |    |  |  | 18        | 22    | ПК-1.4                                  |
| 3.4. | Учет случайных факторов методами стохастического моделирования        | 6 | 6 |  | 8  |    |  |  | 10        | 24    | ПК-1.4,<br>ПК-1.6                       |
| 3.5. | Моделирование работы АТС и ПРМ как системы массового обслуживания     | 6 | 8 |  | 8  | 6  |  |  | 13,7<br>5 | 29,75 | ПК-1.4,<br>ПК-1.6                       |
| 3.6. | Управление грузовыми перевозками                                      | 6 | 8 |  | 6  |    |  |  |           | 14    | ПК-1.6,<br>ПК-1.7                       |
| 4.   | 4 раздел. Иная контактная работа                                      |   |   |  |    |    |  |  |           |       |   |
| 4.1. | Консультация  | 6 |   |  |    |    |  |  |           | 1,25  | ПК-1.2,<br>ПК-1.4,<br>ПК-1.6,<br>ПК-1.7 |
| 5.   | 5 раздел. Контроль  |   |   |  |    |    |  |  |           |       |   |
| 5.1. | Контактные часы на зачет в сессию                                     | 5 |   |  |    |    |  |  |           | 0,25  | ПК-1.2,<br>ПК-1.4,<br>ПК-1.6,<br>ПК-1.7 |
| 5.2. | Зачет с оценкой   | 5 |   |  |    |    |  |  |           | 8,75  | ПК-1.2,<br>ПК-1.4,<br>ПК-1.6,<br>ПК-1.7 |
| 5.3. | Контактные часы на экзамен в сессию                                   | 6 |   |  |    |    |  |  |           | 0,25  | ПК-1.2,<br>ПК-1.4,<br>ПК-1.6,<br>ПК-1.7 |
| 5.4. | Экзамен   | 6 |   |  |    |    |  |  |           | 26,75 | ПК-1.2,<br>ПК-1.4,<br>ПК-1.6,<br>ПК-1.7 |

#### 5.1. Лекции

| № п/п | Наименование раздела и темы лекций                              | Наименование и краткое содержание лекций  |
|-------|---|---|
| 1     | Содержание. Цель и задачи курса. Основные понятия и определения | Содержание курса. цель и задачи курса. Основные понятия и определения грузовых автомобильных перевозок.<br>Состояние и перспективы развития грузовых перевозок автомобильным транспортом: развитие автомобильного транспорта в России; современное состояние и задачи повышения эффективности |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | эксплуатации автомобильного транспорта. Классификация грузовых автомобильных перевозок   |
| 2 | Транспортный процесс перевозки грузов. Техничко-эксплуатационные показатели            | Транспортный процесс перевозки грузов. Техничко-эксплуатационные показатели<br>Варианты организации транспортного процесса. Показатели работы автотранспортных средств в транспортном процессе. Маршруты перевозки грузов, характеристика основных видов маршрутов. Влияние эксплуатационных факторов на производительность автотранспорта.  |
| 3 | Грузы и транспортное оборудование  | Транспортная классификация грузов. Транспортное оборудование.<br>Грузы и их классификация. Объемно-массовые характеристики, сохранность грузов при перевозке, маркировка грузов. Транспортная тара, средства пакетирования, контейнеры. Выбор автотранспортного средства для перевозки грузов.   |
| 4 | Себестоимость грузовых автомобильных перевозок. Тарифы на перевозки грузов             | Себестоимость грузовых автомобильных перевозок. Тарифы на перевозки грузов<br>Себестоимость автомобильных перевозок. Структура себестоимости, зависимость себестоимости от технико-эксплуатационных показателей. Пути снижения себестоимости транспортной продукции. Тарифы на перевозку грузов. Государственное регулирование тарифов. Системы построения тарифов, схемы формирования тарифов. Рентабельность перевозок.  |
| 5 | Нормативное обеспечение грузовых автомобильных перевозок. Организация перевозки грузов | Нормативное обеспечение грузовых автомобильных перевозок. Организация перевозки грузов<br>Регулирование транспортной деятельности. Функции автотранспортных органов исполнительной власти по управлению автотранспортной деятельностью. Нормативно-правовые акты по регулированию автотранспортной деятельности (Гражданский кодекс РФ, Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта, Правила перевозок грузов, Законы по регулированию автотранспортной деятельности, безопасности дорожного движения, Положения о сертификации транспортных услуг). Транспортная документация на автомобильном транспорте (при международных и внутренних перевозках). Проектирование технологического процесса перевозок грузов. Разработка технологических схем, графиков доставки грузов, графиков работы подвижного состава.   |
| 6 | Технология перевозок грузов  | Технология перевозок грузов<br>Перевозки тарно-штучных грузов. Пакетные перевозки, их преимущества и недостатки, потребность в средствах пакетирования. Контейнерные перевозки. Контейнерная транспортная система, место автотранспорта в КТС. Технологические схемы работы автотранспорта при перевозке контейнеров. Обратный парк контейнеров.<br>Перевозки грузов сменными полуприцепами и кузовами.<br>Согласование работы подвижного состава и погрузочно-разгрузочных пунктов.<br>Перевозки грузов специализированным подвижным составом (СПС). Область эффективного использования СПС.<br>Перевозки навалочных грузов. Согласование характеристик подвижного состава, погрузочных средств, перевозимого груза. Особенности карьерных перевозок.<br>Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов. Нормативные документы. Организация перевозки: согласование маршрута и получение разрешения на перевозку, организация движения, |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | <p>требования к подвижному составу и его оборудование. Особенности перевозки длинномерных грузов.</p> <p>Перевозка опасных грузов. Нормативные документы. Характеристика повреждений при контакте с опасными веществами. Принятие опасного груза к перевозке. Маркировка ОГ. Система информации об опасности.</p> <p>Требования к транспортным средствам и их оборудование. Допуск водителей к перевозке опасных грузов. Организация перевозок: выбор и согласование маршрута, организация движения подвижного состава.</p> <p>Особенности организации погрузочно-разгрузочных работ при перевозке опасных грузов.</p> <p>Междугородные и международные перевозки. Особенности организации перевозок на большие расстояния. Организация движения, работы водителей.</p> <p>Организация международных перевозок: нормативные документы; документация водителя, на груз; требования к подвижному составу, к водителям. Таможенное оформление перевозки.</p> <p>Централизованные перевозки, методы организации централизованных перевозок.</p> <p>Терминальные перевозки грузов. Сущность терминальной технологии. Единая система транспортного обслуживания региона. Технологии перевозок грузов в регионе. Терминальные системы на автомобильном транспорте за рубежом.</p> |
| 7  | Организация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте | <p>Организация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте</p> <p>Влияние продолжительности простоя в пунктах погрузки и выгрузки грузов на производительность подвижного состава автомобильного транспорта. Грузооборот, объем погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные пункты, их оборудование и оснащение. Пропускная способность погрузочно-разгрузочного пункта, фронт, ширина площадки для выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Планирование работы погрузочно-разгрузочного пункта. Склады, организация работы на складах. Функции складов, их классификация. Основные параметры складов. Техника безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.</p>   |
| 8  | Основы планирования и управления перевозками грузов                   | <p>Общие положения по планированию перевозок: цели, виды и содержание планирования. Текущее планирование: план перевозок грузов; производственная программа, план по эксплуатации подвижного состава. Оперативное планирование и управление грузовыми перевозками: содержание планирования, функции службы эксплуатации по оперативному планированию и управлению перевозками; диспетчерское управление. Технологический цикл работы службы эксплуатации по организации перевозок. Содержание и порядок сменно-суточного планирования перевозок. Организация работы водителей. Диспетчерское руководство работой водителей. Организация контроля за работой водителей на линии. Учет и анализ результатов выполнения перевозок.</p>  |
| 9  | Оптимизационные задачи при планировании перевозок                     | <p>Оптимизационные задачи при планировании перевозочного процесса</p> <p>Постановка оптимизационной задачи. Целевая функция и функции ограничений. Методы оптимального планирования перевозок. Способы решения оптимизационных задач при планировании перевозок.</p>   |
| 10 | Учет случайных факторов методами                                      | <p>Учет случайных факторов методами стохастического моделирования</p> <p>Сущность стохастического моделирования. Методика расчета</p>  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | стохастического моделирования                                     | оптимальной структуры парка АТС.   |
| 11 | Моделирование работы АТС и ПРМ как системы массового обслуживания | Моделирование работы АТС и ПРП<br>Применение теории массового обслуживания для моделирования работы АТС и ПРМ. Аналитические методы моделирования. Разновидности систем массового обслуживания (СМО). СМО с отказом, разомкнутая и замкнутая СМО. Статистические методы моделирования работы АТС и ПРМ. Алгоритм определения времени доставки.         |
| 12 | Управление грузовыми перевозками                                  | Управление грузовыми автомобильными перевозками<br>Система управления грузовыми перевозками. Служба эксплуатации АТО. Диспетчерское руководство грузовыми перевозками. Контроль за работой водителей на линии. Учет и анализ результатов выполнения перевозок. Показатели качества грузовых перевозок. Автоматизация управления грузовыми перевозками. |

## 5.2. Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела и темы практических занятий                                       | Наименование и содержание практических занятий  |
|-------|--|---|
| 2     | Транспортный процесс перевозки грузов. Техничко-эксплуатационные показатели            | Техничко-эксплуатационные показатели работы АТС<br>Решение задач с применением формул ТЭП, на определение показателей эффективности работы подвижного состава. Деловая игра «Маршруты перевозок грузов».<br>Задачи на расчет технико-эксплуатационных показателей по видам маршрутов перевозок грузов (маятниковые, кольцевые, развозочно-сборочные).<br>Определение потребности в подвижном составе с учетом организации и технологии перевозок. |
| 3     | Грузы и транспортное оборудование  | Грузовместимость автомобилей<br>Решение задач на тему грузовместимость автомобилей.<br>Задачи на определение грузовместимости автотранспортных средств.<br>Построение характеристики грузовместимости.  |
| 4     | Себестоимость грузовых автомобильных перевозок. Тарифы на перевозки грузов             | Себестоимость грузовых автомобильных перевозок. Тарифы на перевозки грузов<br>Себестоимость автомобильных перевозок. Тарифы на перевозку грузов.<br>Задачи по расчету себестоимости перевозки, определению тарифов на перевозку груза. Задачи на определение прибыли АТО от транспортной деятельности.  |
| 5     | Нормативное обеспечение грузовых автомобильных перевозок. Организация перевозки грузов | Кейс (Нормативное обеспечение грузовых автомобильных перевозок. Организация перевозки грузов)<br>Путевая документация на автомобильном транспорте (при международных и внутренних перевозках). Примеры оформления транспортных документов.<br>Проектирование технологического процесса перевозок грузов.<br>Построение технологических схем доставки груза. Построение графиков доставки грузов. Построение графиков работы подвижного состава.   |
| 6     | Технология перевозок грузов  | Технология перевозок грузов<br>Контейнерные перевозки. Технологические схемы работы автотранспорта при перевозке контейнеров. Обратный парк контейнеров. Решение задач по теме.<br>Перевозки грузов сменными полуприцепами и кузовами. Решение  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | <p>задач по определению потребности в сменных полуприцепах.</p> <p>Перевозки грузов СПС. Решение задач по определению области эффективного применения СПС.</p> <p>Согласование работы подвижного состава и погрузочно-разгрузочных пунктов. Решение задач по определению потребности в подвижном составе и ПРМ при их взаимодействии в транспортных узлах.</p> <p>Междугородные и международные перевозки. Организация движения, работы водителей. Решение задач по теме. Построение графиков режима труда и отдыха водителей в рейсе при различных условиях перевозок.</p> <p>Централизованные перевозки, методы организации централизованных перевозок. Решение задач по теме.</p> <p>Терминальные перевозки грузов. Сущность терминальной технологии. Решение задач по теме.</p> <p>Деловая игра по выбору маршрута перевозки груза по критерию минимума транспортных затрат.</p> |
| 7  | Организация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте | <p>Организация погрузочно-разгрузочных работ</p> <p>Погрузочно-разгрузочные пункты, их оборудование и оснащение.</p> <p>Решение задач по определению пропускной способности погрузочно-разгрузочного пункта, фронта ПРР, ширины площадки для выполнения погрузочно-разгрузочных работ.</p> <p>Склады, организация работы на складах. Основные параметры складов.</p> <p>Техника безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.</p> <p>Решение задач по определению потребной площади для хранения грузов.</p>  |
| 10 | Учет случайных факторов методами стохастического моделирования        | <p>Кейс (Учет случайных факторов методами стохастического моделирования)</p> <p>Домашнее задание по вариантам по нахождению оптимальной структуры парка АТС. Подготовка и выполнение третьего раздела курсового проекта: решение задачи маршрутизации перевозок грузов.</p>  |
| 11 | Моделирование работы АТС и ПРМ как системы массового обслуживания     | <p>Моделирование работы АТС и ПРП, как системы массового обслуживания</p> <p>Решение задач по вариантам по нахождению оптимального соотношения АТС и ПРМ.</p>  |
| 12 | Управление грузовыми перевозками                                      | <p>Управление грузовыми перевозками</p> <p>Домашнее задание по формированию показателей качества грузовых перевозок</p>  |

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п | Наименование раздела дисциплины и темы                                      | Содержание самостоятельной работы   |
|-------|---|---|
| 2     | Транспортный процесс перевозки грузов. Техничко-эксплуатационные показатели | <p>Транспортный процесс перевозки грузов. Техничко-эксплуатационные показатели.</p> <p>Закрепление материала по лекциям и практическим занятиям. Изучение лекционного материала и домашнее задание по теме: «Техничко-эксплуатационные показатели работы подвижного состава».</p> |
| 3     | Грузы и транспортное оборудование   | <p>Грузы и транспортное оборудование</p> <p>Домашнее задание по вариантам по определению грузоподъемности автотранспортного средства.</p>   |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 4  | Себестоимость грузовых автомобильных перевозок. Тарифы на перевозки грузов | Себестоимость грузовых автомобильных перевозок. Тарифы на перевозки грузов<br>Домашнее задание по вариантам по решению задач по расчету себестоимости автомобильных перевозок.  |
| 6  | Технология перевозок грузов  | Технология перевозок грузов<br>Подготовка доклада и презентации по темам: «Перевозки тарноштучных грузов», «Пакетные перевозки, их преимущества и недостатки, потребность в средствах пакетирования», «Перевозки грузов специализированным подвижным составом», «Перевозки навалочных грузов», «Особенности междугородных и международных перевозок грузов».<br>Подготовка доклада по темам: «Контейнерные перевозки. Контейнерная транспортная система, место автотранспорта в КТС», «Перевозки грузов сменными полуприцепами и кузовами», «Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов», «Перевозка опасных грузов», «Централизованные перевозки грузов», «Терминальные перевозки грузов». |
| 7  | Организация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте      | Организация ПРР<br>Изучение лекционного материала по организации работы складов. Функции складов, их классификация. Основные параметры складов.   |
| 9  | Оптимизационные задачи при планировании перевозок                          | Оптимизационные задачи при планировании перевозочного процесса<br>Подготовка доклада по темам: «Методы оптимального планирования перевозок», «Способы решения оптимизационных задач при планировании перевозок». Подготовка 1 и 2 разделов КП.  |
| 10 | Учет случайных факторов методами стохастического моделирования             | Учет случайных факторов методами стохастического моделирования<br>Домашнее задание по вариантам по нахождению оптимальной структуры парка АТС. Подготовка 3 раздела КП.   |
| 11 | Моделирование работы АТС и ПРМ как системы массового обслуживания          | Система массового обслуживания. Моделирование работы АТС и ПРП.<br>Подготовка доклада по теме: «СМО. Использование СМО для моделирования работы АТС и ПРМ». Домашнее задание по вариантам по нахождению оптимального соотношения АТС и ПРМ. Подготовка и выполнение четвертого раздела курсового проекта: расчет технико-эксплуатационных показателей работы парка подвижного состава.  |

## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Методические указания по изучению курса «Грузовые перевозки» размещены в Moodle: кафедра транспортных систем, курс «Грузовые перевозки»:

[https://moodle.spbgasu.ru/pluginfile.php/140988/mod\\_resource/content/3/%D0%9C%D0%A3%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%A1%D0%A0%D0%A1%20%D0%93%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BA%D0%B8%20%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80%D1%8B](https://moodle.spbgasu.ru/pluginfile.php/140988/mod_resource/content/3/%D0%9C%D0%A3%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%A1%D0%A0%D0%A1%20%D0%93%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BA%D0%B8%20%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80%D1%8B)

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

1. Изучение лекционного, теоретического материала по всем темам дисциплины
2. Подготовка к практическим занятиям
3. Подготовка к выполнению КП по дисциплине
4. Подготовка к контрольным работам
5. Подготовка к промежуточной аттестации (зачету с оценкой и экзамену)

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины (модуля)   | Код и наименование индикатора контролируемой компетенции | Вид оценочного средства     |
|-------|--|--|-----------------------------|
| 1     | Содержание. Цель и задачи курса. Основные понятия и определения                        | ПК-1.2   | устный опрос                |
| 2     | Транспортный процесс перевозки грузов. Техничко-эксплуатационные показатели            | ПК-1.4, ПК-1.6   | устный опрос, решение задач |
| 3     | Грузы и транспортное оборудование  | ПК-1.2   | устный опрос, решение задач |
| 4     | Себестоимость грузовых автомобильных перевозок. Тарифы на перевозки грузов             | ПК-1.2, ПК-1.6   | решение задач               |
| 5     | Нормативное обеспечение грузовых автомобильных перевозок. Организация перевозки грузов | ПК-1.2, ПК-1.7   | устный опрос                |
| 6     | Технология перевозок грузов  | ПК-1.2, ПК-1.6, ПК-1.7                                   | решение задач               |
| 7     | Организация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте                  | ПК-1.2, ПК-1.6   | решение задач               |
| 8     | Основы планирования и управления перевозками грузов                                    | ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-1.6                                   | устный опрос                |
| 9     | Оптимизационные задачи при планировании перевозок                                      | ПК-1.4   | решение задач               |
| 10    | Учет случайных факторов методами стохастического моделирования                         | ПК-1.4, ПК-1.6   | решение задач               |
| 11    | Моделирование работы АТС и ПРМ как системы массового обслуживания                      | ПК-1.4, ПК-1.6   | устный опрос, решение задач |
| 12    | Управление грузовыми перевозками   | ПК-1.6, ПК-1.7   | устный опрос                |
| 13    | Консультация   | ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7                           |                             |
| 14    | Контактные часы на зачет в сессию  | ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7                           |                             |
| 15    | Зачет с оценкой  | ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-1.6, ПК                               |                             |

|    |                                     |                                |                         |
|----|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
|    |                                     | -1.7                           |                         |
| 16 | Контактные часы на экзамен в сессию | ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7 |                         |
| 17 | Экзамен                             | ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-1.6, ПК-1.7 | ответ на вопросы билета |

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания для проверки сформированности индикатора достижения компетенций ПК-1.2, 1.4, 1.6 и 1.7

Деловая (ролевая) игра

(Разработка маршрутов и составление графиков доставки грузов автомобильным транспортом)

Цель: Разработать маршруты следования автотранспортных средств, работающих в течение недели, имеющих на предприятии, по критерию минимизации стоимости доставки.

Роли: Студенты делятся на команды по 5 человек. Каждый студент производит расчет маршрутов следования и ТЭП для одного дня недели (из пяти).

Ход игры:

Участники должны разработать маршруты и составить графики доставки грузов для пяти дней недели.

Победителем становится та команда, которая разработает маршруты и составит графики по самой низкой стоимости.

Задания к деловой игре

1. Разработать маршруты и составить графики доставки заказанных товаров в магазины района.
2. Рассчитать размер расходов, связанных с доставкой товаров в магазины.
3. Выполнить анализ разработанной схемы доставки.

Ожидаемый (е) результат (ы): Затраты автотранспортной организации на перевозки грузов, которые должны быть минимальными

Критерии оценки: побеждает та команда у которой затраты на выполнение перевозок минимальны.

Кейс

(Нормативное обеспечение грузовых автомобильных перевозок. Организация перевозки грузов)

Проблемная задача: Разработка технологических схем, графиков доставки грузов, графиков работы подвижного состава, оформление документации.

(Основы планирования и управления перевозками грузов)

Проблемная задача: Организация контроля за работой водителя на линии. Способы контроля.

(Учет случайных факторов методами стохастического моделирования)

Проблемная задача: Расчет оптимальной структуры парка автотранспортных средств

Контрольная работа

Тема Техничко-эксплуатационные показатели работы подвижного состава

Задания по вариантам:

Тема Себестоимость перевозок грузов

Задания по вариантам:

Тема Контейнерные перевозки

Задания по вариантам:

Эссе (рефераты, доклады, сообщения)

Раздел Технология и организация грузовых автомобильных перевозок / Тема

1 «Перевозки тарно-штучных грузов»

2 «Пакетные перевозки, их преимущества и недостатки, потребность в средствах пакетирования»

3 «Перевозки грузов специализированным подвижным составом»

4 «Перевозки навалочных грузов»

5 «Особенности междугородных и международных перевозок грузов»

6 «Контейнерные перевозки. Контейнерная транспортная система, место автотранспорта в КТС»

7 «Перевозки грузов сменными полуприцепами и кузовами»

8 «Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов»

9 «Перевозка опасных грузов»

10 «Централизованные перевозки грузов»

11 «Терминальные перевозки грузов»

Раздел Планирование и управление грузовыми перевозками / Тема

1 «Методы оптимального планирования перевозок»

2 «Способы решения оптимизационных задач при планировании перевозок»

3 «Методы решения задачи маршрутизации»

4 «СМО. Использование СМО для моделирования работы АТС и ПРМ»

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <p>Оценка «отлично»<br/>(зачтено)</p> | <p>знания:<br/> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;<br/> - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;<br/> - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения:<br/> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки:<br/> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;<br/> - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;<br/> - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;<br/> - грамотно обосновывает ход решения задач;<br/> - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;<br/> - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p> |
| <p>Оценка «хорошо»<br/>(зачтено)</p>  | <p>знания:<br/> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;<br/> - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения:<br/> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;<br/> - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;<br/> - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки:<br/> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;<br/> - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;<br/> - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;<br/> - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <p>Оценка<br/>«удовлетворительно»<br/>(зачтено)</p>      | <p>знания:<br/>- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;<br/>- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой;<br/>- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок<br/>умения:<br/>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;<br/>- владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;<br/>- умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи<br/>навыки:<br/>- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий;<br/>- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;<br/>- испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p> |
| <p>Оценка<br/>«неудовлетворительно»<br/>(не зачтено)</p> | <p>знания:<br/>- фрагментарные знания по дисциплине;<br/>- отказ от ответа (выполнения письменной работы);<br/>- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;<br/>умения:<br/>- не умеет использовать научную терминологию;<br/>- наличие грубых ошибок<br/>навыки:<br/>- низкий уровень культуры исполнения заданий;<br/>- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;<br/>- отсутствие навыков самостоятельной работы;<br/>- не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>  |

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Вопросы для зачета с оценкой (5 семестр)

1 Сфера применения и содержание Устава автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта

2 Назначение и содержание Правил перевозок грузов

3 Виды транспортной документации на автомобильном транспорте при внутренних перевозках

4 Виды транспортной документации на автомобильном транспорте при международных перевозках

5 Элементы технологического процесса перевозок грузов

6 Варианты технологических схем доставки грузов

7 Правила составления и примеры графиков работы водителей и подвижного состава при внутренних перевозках

8 Правила составления и примеры графиков работы водителей и подвижного состава при международных перевозках

9 Грузы и их классификация. Объемно-массовые характеристики, сохранность грузов при перевозке, маркировка грузов

10 Виды транспортной тары и возможность ее использования для перевозки различных

видов грузов

11 Средства пакетирования, контейнеры. Варианты загрузки и выбор средств укрупнения грузовой единицы

12 Методы выбора автотранспортного средства для перевозки грузов

13 Метод ранжированных показателей, его суть и алгоритм решения задачи

14 Современное состояние и задачи повышения эффективности эксплуатации автомобильного транспорта

15 Методы повышения эффективности эксплуатации автомобильного транспорта

16 Методы составления рациональных маршрутов движения автотранспортных средств

17 Интермодальные перевозки (основные понятия и методы совершенствования)

18 Мультимодальные перевозки (основные понятия и методы совершенствования)

19 Варианты организации транспортного процесса. Показатели работы автотранспортных средств в транспортном процессе

20 Маршруты перевозки грузов, характеристика основных видов маршрутов

21 Влияние эксплуатационных факторов на производительность автотранспорта

22 Перевозки тарно-штучных грузов. Пакетные перевозки, их преимущества и недостатки, потребность в средствах пакетирования

23 Контейнерные перевозки. Контейнерная транспортная система, место автотранспорта в КТС. Технологические схемы работы автотранспорта при перевозке контейнеров. Обратный парк контейнеров

24 Перевозки грузов сменными полуприцепами и кузовами

25 Перевозки грузов специализированным подвижным составом (СПС). Область эффективного использования СПС

26 Перевозки навалочных грузов. Согласование характеристик подвижного состава, погрузочных средств, перевозимого груза. Особенности карьерных перевозок

27 Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов. Нормативные документы. Организация перевозки: согласование маршрута и получение разрешения на перевозку, организация движения, требования к подвижному составу и его оборудование. Особенности перевозки длинномерных грузов

28 Перевозка опасных грузов. Нормативные документы. Характеристика повреждений при контакте с опасными веществами

29 Междугородные и международные перевозки. Особенности организации перевозок на большие расстояния

30 Организация международных перевозок: нормативные документы; документация водителя, на груз; требования к подвижному составу, к водителям

31 Централизованные перевозки, методы организации централизованных перевозок

32 Терминальные перевозки грузов. Сущность терминальной технологии

33 Организация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте

34 Себестоимость автомобильных перевозок. Структура себестоимости

35 Зависимость себестоимости от технико-эксплуатационных показателей

36 Пути снижения себестоимости транспортной продукции

37 Виды тарифов на перевозку грузов. Государственное регулирование тарифов

38 Системы построения тарифов, схемы формирования тарифов

Вопросы для экзамена (6 семестр)

1. Характеристика транспортной продукции и особенности ее производства.

2. Роль грузовых автомобильных перевозок в экономике страны.

3. Классификация грузовых автомобильных перевозок.

4. Классификация грузов.

5. Виды транспортной тары и ее назначение.

6. Виды контейнеров и особенности их использования.

7. Принципы выбора АТС для перевозки груза.

8. Понятие транспортного процесса перевозки груза и его элементов.

9. Варианты организации транспортного процесса перевозки груза.

10. Дать характеристику системы технико-эксплуатационных показателей работы ПС.

11. Перечислить технико-эксплуатационные показатели использования ПС, привести

порядок их расчета.

12. Перечислить технико-эксплуатационные показатели производительности ПС, привести порядок их расчета.

13. Виды маршрутов перевозки грузов, преимущества и недостатки при организации перевозок по разным маршрутам.

14. Влияние эксплуатационных факторов на производительность ПС.

15. Дать характеристику маятниковым маршрутам, привести порядок расчета технико-эксплуатационных показателей работы ПС на маятниковых маршрутах.

16. Дать характеристику кольцевым маршрутам, привести порядок расчета технико-эксплуатационных показателей работы ПС на кольцевых маршрутах.

17. Дать характеристику развозочно-сборочным маршрутам, привести порядок расчета технико-эксплуатационных показателей работы ПС на развозочно-сборочных маршрутах.

18. Себестоимость грузовых перевозок и ее структура.

19. Анализ себестоимости грузовых перевозок и основные направления снижения себестоимости.

20. Принципы формирования тарифов на перевозку грузов.

21. Назовите основные законодательные акты, определяющие условия выполнения грузовых автомобильных перевозок в РФ.

22. Как осуществляется регулирование работы автомобильного транспорта в РФ?

23. Правила перевозок грузов, их назначение и содержание.

24. Перечислить основные формы первичной учетной документации на автомобильном транспорте.

25. Требования, предъявляемые к режимам труда и отдыха водителей в РФ.

26. Виды и назначение специализированного ПС.

27. Определение эффективности использования специализированного ПС по сравнению с универсальным ПС.

28. Особенности перевозки тарно-штучных грузов.

29. Особенности перевозки навалочных грузов.

30. Особенности организации централизованных перевозок грузов.

31. Требования, предъявляемые к перевозке опасных грузов.

32. Организация и условия перевозки скоропортящихся грузов.

33. Особенности контейнерных перевозок.

34. Особенности организации перевозок грузов с использованием сменных полуприцепов и кузовов.

35. Перечислить и охарактеризовать основные международные соглашения в области грузовых перевозок.

36. Условия допуска перевозчиков к международным автомобильным перевозкам.

37. Организация работы ПС и водителей при выполнении междугородних и международных перевозок грузов.

38. Дать определение и характеристику терминальной технологии перевозок.

39. Перечислить и охарактеризовать путевую документацию при международных перевозках.

40. Особенности организации перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

41. Типы и основные параметры погрузочно-разгрузочных пунктов.

42. Особенности расстановки ПС при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

43. Последовательность расчета пропускной способности погрузочно-разгрузочного пункта.

44. Назначение складов и их классификация.

45. Особенности организации работы складов.

46. Основные требования, предъявляемые к охране труда при выполнении перевозок и погрузочно-разгрузочных работ.

47. Виды планирования грузовых автомобильных перевозок и их особенности.

48. Значение оптимизации планирования грузовых автомобильных перевозок.

49. Перечислить и охарактеризовать методы оптимального планирования грузовых автомобильных перевозок.

50. Дать определение транспортной сети. Методы определения кратчайших расстояний.

51. Дать формулировку транспортной задачи. Методы ее решения.
52. Формулировка задачи маршрутизации. Методы ее решения.
53. Методы моделирования работы АТС и погрузочно-разгрузочных пунктов как системы массового обслуживания.
54. Основные понятия и определения теории массового обслуживания.
55. Аналитические методы моделирования работы АТС и погрузочно-разгрузочных пунктов.
56. Статистические методы моделирования процесса доставки груза.
57. Дать определение системы управления АТП.
58. Перечислить функции службы эксплуатации на АТП.
59. Перечислить функции диспетчерской группы АТП.
60. Перечислить технические средства, которые могут быть использованы для контроля и управления работой водителя на линии.
61. Описать схему документооборота при выполнении грузовых автомобильных перевозок.
62. Охарактеризовать основные аспекты обеспечения безопасности грузовых автомобильных перевозок.

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проверки сформированности индикатора достижения компетенций ПК-1.2, 1.4, 1.6 и 1.7

Экзаменационные билеты и задачи к ним по вариантам находятся на кафедре транспортных систем.

Задачи по темам:

1. Задачи на расчет технико-эксплуатационных показателей по видам маршрутов перевозок грузов (маятниковые, кольцевые, развозочно-сборочные).
2. Задачи на определение потребности в подвижном составе с учетом организации и технологии перевозок.
3. Задачи на определение грузопместимости автотранспортных средств. Построение характеристики грузопместимости.
4. Задачи по расчету себестоимости перевозки, определению тарифов на перевозку груза. Задачи на определение прибыли АТО от транспортной деятельности.
5. Путевая документация на автомобильном транспорте (при международных и внутренних перевозках). Примеры оформления транспортных документов.
6. Проектирование технологического процесса перевозок грузов. Построение технологических схем доставки груза. Построение графиков доставки грузов. Построение графиков работы подвижного состава.
7. Задачи на различные технологии перевозок грузов (контейнерные, сменными полуприцепами, централизованные, терминальные и т.д.)
8. Задачи по определению пропускной способности погрузочно-разгрузочного пункта, фронта ПРР, ширины площадки для выполнения погрузочно-разгрузочных работ.
9. Задачи по определению потребной площади для хранения грузов.
10. Построение модели транспортной сети. Расчет кратчайших расстояний.
11. Решение транспортной задачи.
12. Маршрутизация перевозок.
13. Задачи на определение рациональной структуры парка ПС.
14. Согласование работы АТС и ПРМ как системы массового обслуживания.

Пример тестовых заданий для зачета:

Раздел 1 Основы грузовых автомобильных перевозок

1 Особенность продукции транспорта:

А. Продукцию транспорта можно накопить впрок

Б Продукция транспорта имеет материальный характер

В Работа транспорта не входит в издержки производства

2 По способу выполнения грузовые автомобильные перевозки делятся:

- А Централизованные
- Б Децентрализованные
- В Терминальные

3 По организационному признаку грузовые автомобильные перевозки делятся:

- А Централизованные
- Б Смешанные
- В Терминальные

4 Груз, который, будучи погружен в транспортное средство, вызывает превышение хотя бы одного из параметров по разрешенной максимальной массе ПС или осевым нагрузкам, определенных в нормативных документах, называется:

- А Крупногабаритным
- Б Длинномерным
- В Тяжеловесным

5 Груз, который, будучи погружен в транспортное средство, вызывает превышение хотя бы одного из параметров по предельным габаритным размерам ПС, определенных в нормативных документах, называется:

- А Крупногабаритным
- Б Длинномерным
- В Тяжеловесным

6 Что определяет эффективность использования подвижного состава:

- А класс груза
- Б масса груза
- В габаритные размеры груза

7 В соответствии с принципом модульности вместо одного контейнера 1А можно разместить два контейнера:

- А 1В
- Б 1D
- В 1С

8 В соответствии с принципом модульности вместо одного контейнера 1В можно разместить:

- А два контейнера 1 D
- Б три контейнера 1D
- В два контейнера 1С

9 Путь следования подвижного состава при выполнении перевозок называется:

- А Маршрутом
- Б Нарядом

10 Однократная или многократная перевозка груза одним автомобилем от одного и того же отправителя к одному и тому же потребителю называется:

- А малая система
- Б особо малая система
- В микросистема

11. Какой коэффициент определяет долю исправного (готового к эксплуатации) ПС в парке:

- А коэффициент выпуска
- Б коэффициент технической готовности
- В коэффициент использования парка подвижного состава

12. Какой коэффициент определяет долю парка ПС, находящегося в эксплуатации (на линии) относительно календарного времени:

- А коэффициент выпуска
- Б коэффициент технической готовности
- В коэффициент использования парка подвижного состава

13. Какой коэффициент определяет долю парка ПС, находящегося в эксплуатации (на линии) относительно рабочего времени:

- А коэффициент выпуска
- Б коэффициент технической готовности
- В коэффициент использования парка подвижного состава

14. Непроизводительным пробегом на маршруте называется:

- А нулевой пробег
- Б холостой пробег

15. Понятие цикл перевозки относится к:

- А маршруту
  - Б наряду
- Раздел 2 Технология и организация грузовых автомобильных перевозок

1 Затраты АТП на выполнение перевозок в денежной форме это:

- А эксплуатационные затраты
- Б себестоимость перевозок

2 Затраты АТП на выполнение перевозок в денежной форме, приведенные на единицу транспортной продукции это:

- А эксплуатационные затраты
- Б себестоимость перевозок

3 Система построения тарифов, учитывающая снижение себестоимости с увеличением расстояния перевозки:

- А аккордная система
- Б дифференцированная система
- В система постоянных ставок

4 Система построения тарифов, не учитывающая изменение тарифа с увеличением расстояния перевозки:

- А аккордная система
- Б дифференцированная система
- В система постоянных ставок

5 Система построения тарифов, предусматривающая фиксированную оплату за перевозки:

- А аккордная система
- Б дифференцированная система
- В система постоянных ставок

6 Орган, обеспечивающий проведение государственной политики и общее государственное управление и регулирование транспортного комплекса:

- А Ространснадзор
- Б Минтранс РФ

7 Что является договором перевозки грузов автомобильным транспортом:

- А путевой лист

8 Какой документ оформляет грузовладелец:

А путевой лист

Б транспортная накладная

9 Кто осуществляет пломбирование транспортного средства (контейнера), в соответствии с «Уставом автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» №259-ФЗ:

А грузоотправитель

Б грузополучатель

В перевозчик

10 Кто осуществляет очистку транспортного средства (контейнера), в соответствии с «Уставом автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» №259-ФЗ:

А грузоотправитель

Б грузополучатель

В перевозчик

11 Метод осуществления централизованных перевозок при котором все функции организации перевозок берет на себя грузоотправитель, который заказывает ПС на транспортном предприятии:

А отраслевой

Б отправительский

В транспортный

12 Метод осуществления централизованных перевозок при котором все функции организации перевозок берет на себя перевозчик (транспортно-экспедиционное предприятие):

А отраслевой

Б отправительский

В транспортный

#### 7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Название курсового проекта – Организация и планирование грузовых перевозок

Тематика курсовых проектов:

1 Организация и планирование грузовых городских перевозок на примере АТО.

2 Организация и планирование грузовых пригородных перевозок на примере АТО.

3 Организация и планирование грузовых междугородных перевозок на примере АТО.

Содержание и цель курсового проекта:

Раздел 1 – Определение оптимального варианта закрепления грузополучателей за грузоотправителями путем решения транспортной задачи линейного программирования

Раздел 2 – Выбор подвижного состава

Раздел 3 – Решение задачи маршрутизации перевозок грузов по критерию минимизации пробегов подвижного состава

Раздел 4 – Расчет технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава (по маршрутам, по парку ПС)

Целью курсового проекта является закрепление теоретического материала и навыков, полученных в ходе практических занятий при изучении курса «Грузовые перевозки». Курсовой проект нацелен на разработку оптимальной схемы организации движения подвижного состава с целью его наиболее эффективного использования. В частности, курсовой проект включает: решение транспортной задачи линейного программирования по оптимальному закреплению поставщиков за потребителями; обоснованный выбор подвижного состава; решение задачи маршрутизации; разработку технологического процесса доставки груза, включая технологическую схему процесса доставки, технологический график доставки, технологический график работы ПС; определение параметров (фронт работ и глубину площадки), необходимое оснащение подъемно-транспортными машинами и потребное количество механизаторов и грузчиков для организации работы погрузочно-разгрузочного пункта; разработку маршрутных заданий, а также плана перевозок на сутки; расчет



технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава.

Отчетная форма курсового проекта включает: пояснительную записку с расчетами по заданному варианту; мультимедийную презентацию, с помощью которой производится защита курсового проекта.

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

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой (5 семестр) и экзамена (6 семестр).

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 45 минут.

Зачет проводится в форме компьютерного тестирования, письменного контрольного задания и собеседования.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

|                     | Уровень освоения и оценка  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|
|                     | Оценка «неудовлетворительно»   | Оценка «удовлетворительно»   | Оценка «хорошо»  | Оценка «отлично»   |
|                     | «не зачтено»   | «зачтено»  |  |  |
| Критерии оценивания | Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы | Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка |

|        |   |  |  |  |
|--------|---|--|--|--|
| знания | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>-допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>-непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</li> </ul> | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знания теоретического материала;</li> <li>-неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>-неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ul> | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- знания теоретического материала</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>-правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</li> </ul> | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>-полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории,</li> <li>-логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</li> </ul> |
| умения | <p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>  | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>  | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>  | <p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>   |

|                   |  |   |   |  |
|-------------------|--|---|---|--|
| владение навыками | <p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p> | <p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p> | <p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p> | <p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p> |
|-------------------|--|---|---|--|

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| № п/п                                   | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы                        | Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС |
|---|---|--|
| <b><u>Основная литература</u></b>       |   |  |
| 1                                       | Горев А. Э., Грузовые перевозки, М.: Академия, 2013   | ЭБС  |
| <b><u>Дополнительная литература</u></b> |   |  |
| 1                                       | Попова О. В., Горев А. Э, Хлевной И. И., Грузовые перевозки, СПб., 2008   | ЭБС  |
| 2                                       | С.-Петербург. ин-т внешнеэконом. связей, экономики и права, Грузовые перевозки, СПб., 2005                                | ЭБС  |
| 3                                       | Кононов Б., Корсунский В., Мун В., Пинхасик Е., Полонский А., Автомобильные грузовые перевозки, Алма-Ата: Казахстан, 1966 | ЭБС  |
| 4                                       | Неруш Ю. М., Лозовой Я. Д., Шабанов Б. В., Неруш Ю. М., Грузовые перевозки и тарифы, М.: Транспорт, 1988                  | ЭБС  |

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет»             | Электронный адрес ресурса   |
|--|---|
| Автомобильные перевозки (ч.2 Грузовые перевозки) | <a href="https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=191">https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=191</a> |

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование  | Электронный адрес ресурса   |
|---|---|
| Периодические издания СПбГАСУ                                       | <a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/</a>   |
| Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY               | <a href="https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf">https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf</a> |
| Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ    | <a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>  |
| Российская государственная библиотека                               | <a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>  |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                          | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  |
| Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента" | <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>   |
| Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"                | <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>   |
| Электронно-библиотечная система издательства "Лань"                 | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>   |
| Электронная библиотека Ирбис 64                                     | <a href="http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/">http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/</a>   |
| Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle                      | <a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>   |
| Информационно-правовая база данных Кодекс                           | <a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>   |
| Информационно-правовая система Консультант                          | \\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM  |
| Информационно-правовая система Гарант                               | \\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient   |

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Наименование             | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)   |
|--------------------------|---|
| Microsoft Windows 10 Pro | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Microsoft Office 2016 | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |
|-----------------------|---|

#### 8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

##### Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы  | Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения  |
|--|--|
| 49. Компьютерный класс   | Компьютерный класс - рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.   |
| 49. Учебные аудитории для самостоятельной работы   | Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс):<br>ПК-12 шт. (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с установленным мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ; доска маркерная; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест. |
| 49. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий  | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.  |
| 49. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.  |

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 № 911).

Программу составил:  
доцент, к.т.н. О.В. Попова

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Транспортных систем  
10.06.2021, протокол № 11  
Заведующий кафедрой д.э.н., доцент А.И. Солодкий

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета  
15.06.2021, протокол № 4.

Председатель УМК к.т.н., доцент А.В. Зазыкин