

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

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ

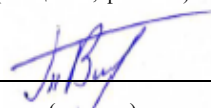
Руководитель образовательной  
программы

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)



(подпись)

19 февраля 2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Грузоведение»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	23.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Технология транспортных процессов
Наименование направленности	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Санкт-Петербург– 2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доцент, к.т.н., доцент

(должность, уч. степень,  
звание)

19.02.2025

(подпись, дата)

С.А. Андронов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«19» февраля 2025 г, протокол № 6а/2024-2025

Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)

19.02.2025

(подпись, дата)

В.А. Фетисов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической

работе доц., к.т.н.

19.02.2025

В.Е. Таратун

## Аннотация

Дисциплина «Грузоведение» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 23.03.01 «Технология транспортных процессов» направленности «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе». Дисциплина реализуется кафедрой «№12».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Готовность к организации логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок»

ПК-2 «Способность решать практические задачи при организации транспортного процесса по перевозке грузов в цепи поставки»

ПК-5 «Способность выполнять задания в области организации перевозок грузов с учетом правил и норм организации перевозочного процесса»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с эксплуатацией магистральных видов транспорта и имеет прямое отношение к качеству продукции транспорта. Грузоведение изучает свойства грузов, влияющих на процессы их перевозки и складирования. Предмет грузоведения – это транспортные характеристики и транспортное состояние грузов, процессы взаимодействия грузов с окружающей средой и между собой. Научные результаты направлены на разработку рациональных условий перевозки, хранения грузов, для их качественной доставки, а также требований к техническим средствам, выполняющим эти операции. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, практические занятия, семинары, курсовое проектирование, самостоятельная работа обучающегося.*

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

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

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов профессиональных теоретических и практических знаний транспортных свойств грузов в рамках организации транспортного процесса при перевозке различных грузов, изучение транспортных характеристик и правил перевозок различных грузов, их взаимодействие с окружающей средой, возможности складирования и обеспечения сохранности грузов при хранении, перегрузке и перевозке, а также требований к таре, упаковочным материалам, к транспортным средствам и погрузочно-разгрузочным механизмам при выполнении перевозок отдельных видов грузов.

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

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

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

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Готовность к организации логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок	ПК-1.3.1 знает основы процессного управления ПК-1.3.10 знает правила и порядок оформления транспортно-сопроводительных, транспортно-экспедиционных документов ПК-1.3.15 знает порядок оказания логистической услуги ПК-1.3.2 знает основы логистики и управления цепями поставок ПК-1.3.8 знает особенности перевозки специальных, опасных, негабаритных грузов различными видами транспорта
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способность решать практические задачи при организации транспортного процесса по перевозке грузов в цепи поставки	ПК-2.У.1 умеет решать профессиональные задачи организации и управления процесса перевозки с учетом сохранности груза и обеспечения его безопасности
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способность выполнять задания в области организации перевозок грузов с учетом правил и норм организации перевозочного процесса	ПК-5.3.1 знает современные технологии и программные средства, в области организации перевозок грузов, знает нормы и правила организации перевозки и сохранности грузов

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

– «Транспортная инфраструктура»,

- «Теория транспортных процессов и систем»
- Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:
- «Транспортная логистика»,
- «Коммерческая работа на транспорте».

### 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
		№5
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	5/ 180	5/ 180
<b>Из них часов практической подготовки</b>	34	34
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
экзамен, (час)	36	36
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	76	76
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 5					
Раздел 1	3	2			7
Раздел 2	3	2			7
Раздел 3	3	2			7
Раздел 4	3	2			7
Раздел 5	3	2			7
Раздел 6	3	2			7
Раздел 7	3	2			7
Раздел 8	3	1			7
Раздел 9	3	1			7
Раздел 10	3	1		17	13
Итого в семестре:	34	17		17	76

Итого	34	34	0	17	76

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

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

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>Введение</b>	Грузы на транспорте: понятие, определение
1	Взаимовлияние окружающей среды, транспортных модулей, мест хранения на груз. Переход товара в груз и обратно.
2	Классификация грузов. Общая характеристика грузов. Общие сведения о грузах. Классификация – различные способы классификации грузов. Методы определения свойств, нормативные документы. Объемно-массовые характеристики и физико-химические свойства основных видов грузов. Номенклатура грузов. Определение качества грузов. Качество транспортных услуг при грузовых перевозках. Логистические подходы и операции в организации транспортного процесса при перевозке грузов. Влияние эксплуатационных факторов на формирование качественных характеристик транспортного процесса.
3	Маркировка. Классификация тары и упаковки. Предназначение маркировки. Виды маркировки. «Умная» маркировка
4	Опасные грузы. Понятие опасности грузов. Виды опасности. Классы опасности. Аварийные карточки.
5	Скоропортящиеся грузы. Виды скоропортящихся грузов. Классификация скоропортящихся грузов. Виды порчи. Способы сохранения качества скоропортящихся грузов.
6	Понятие непрерывной холодильной цепи. Структура непрерывной холодильной цепи. Виды холодильников. Схемы функционирования непрерывной холодильной цепи.
7	Технические средства непрерывной холодильной цепи. Изотерический подвижной состав. Холодильные склады.
8	Условия перевозок скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах. Температурные и влажностные режимы. Способы формирования теплообменных штабелей. Периоды перевозок на различных видах транспорта. Определение сроков перевозок грузов.
9	Причины не сохранности грузов и основы обеспечения сохранности грузов. Повреждение и порча грузов. Причины убыли и нормирование естественной убыли.
10	Влияние транспортных характеристик грузов на организацию перевозок. Твёрдое топливо. Нефть и нефтепродукты. Руды и

	рудные концентраты. Кислоты.
--	------------------------------

#### 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	Трудоемк ость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 5					
1.	Гигроскопические свойства грузов	Решение ситуационных задач	3	3	2
2.	Расчёт толщины термоусадочной плёнки	Решение ситуационных задач	3	3	2
3.	Определение сверхнормативных потерь нефтепродуктов	Решение ситуационных задач	3	3	3
4.	Определение количества массовых грузов	Решение ситуационных задач	3	3	3
5.	Расчёт удельного погрузочного объёма и коэффициента трюмной укладки	Решение ситуационных задач	3	3	2
6.	Определение Параметра вштабеля груза	Решение ситуационных задач	3	3	4
7.	Основы теплоэнергетики	Решение ситуационных задач	3	3	4
8.	Размещение и крепление грузов в вагонах	Решение ситуационных задач	3	3	4
9.	Особенности размещения и крепления длинномерных грузов	Решение ситуационных задач	3	3	7
10.	Определение основных теплофизических свойств смерзающихся грузов	Решение ситуационных задач	3	3	5
11.	Особенности перевозки радиоактивных веществ	Решение ситуационных задач	4	4	7
Всего			34		

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Цель курсовой работы: построить проект промежуточной станции для развития навыков работу с инфраструктурой.

Часов практической подготовки: 17

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	53	53
Курсовое проектирование (КП, КР)	17	17
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	6	6
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		
Всего:	76	76

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

#### 6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

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



		библиотеке (кроме электронных экземпляров)
658 В 24	Введение в транспортную логистику [Текст] : учебное пособие / А. В. Кириченко [и др.] ; С.- Петерб. гос. ун-таэрокозм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2011. - 228 с. : рис. табл. - Библиогр.: с. 225	40
651 С 48	Грузоведение [Текст] : учебное пособие / Н. А. Слободчиков, Д. В. Кочнев, О. А. Диняк ; ред. В. А. Фетисов; С.- Петерб. гос. ун-т аэрокозм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2013. – 432 с. : рис. - Библиогр.: с. 399	58
005 К 43	Организация грузовых мест в логистике [Текст] : учебное пособие / А. В. Кириченко, Д. О. Рычков, В. А. Фетисов ; С.- Петерб. гос. ун-т аэрокозм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2009. - 244 с.	45
656.1(075) П 27	Перевозка опасных грузов[Текст] : учебное пособие / С.-Петербург. гос. ун-т аэрокозм. приборостроения ; сост. А. В. Кириченко [и др.]. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2011. - 121 с. : рис. - Библиогр.: с. 118	45
621.8 К 43	Грузоподъемные машины и механизмы. Технология перегрузочных работ [Текст] : учебное пособие / А. В. Кириченко, О. А. Ражев, В. А. Фетисов ; С.-Петербург. гос. ун- таэрокозм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2011. – 209 с.	45

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

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

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

URL адрес	Наименование
	Не предусмотрено

#### 8. Перечень информационных технологий

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

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

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

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

## 9. Материально-техническая база

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

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	52-08
2	Мультимедийная лекционная аудитория	13-10

## 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

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

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

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

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

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

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1.	виды классификации грузов	ПК-1.3.1
2.	методы исследования свойств грузов.	ПК-1.3.1
3.	свойства грузов	ПК-1.3.1
4.	транспортную характеристику груза	ПК-1.3.1
5.	виды и свойства тары и средств укрупнения грузовых мест	ПК-1.3.1
6.	упаковка грузов.	ПК-1.3.1
7.	Стандартизация товаров, тары и упаковки.	ПК-1.3.1
8.	Непакетированные грузы. Общие требования	ПК-1.3.1
9.	Транспортные пакеты. Общие требования	ПК-1.3.1
10.	Особые требования к размещению и укладке грузов	ПК-1.3.1
11.	Правила размещения и крепления груза	ПК-1.3.1
12.	характеристики и возможности универсальных и специализированных транспортных средств для перевозки отдельных категорий грузов	ПК-1.3.1
13.	маркировка, штрихкодирование и идентификацию грузов	ПК-1.3.1
14.	причины несохранности грузов и транспортных средств	ПК-1.3.1
15.	Плотность жидкого груза.	ПК-1.3.1
16.	Приборы для измерения объема и плотности жидкого груза, способы определения плотности груза	ПК-1.3.1
17.	Плотность и насыпная масса навалочного груза.	ПК-1.3.1

18.	методы измерения и расчета количества грузов на транспортных средствах и в складах	ПК-1.3.1
19.	методы оценки вида и степени опасности груза	ПК-1.3.1
20.	методы оптимизации загрузки транспортных средств и портовых складов;	ПК-1.3.1
21.	методы определения совместимости перевозки грузов	ПК-1.3.1
22.	методы определения загрузки транспортных средств	ПК-1.3.1
23.	Способы крепления грузов на открытом подвижном составе	ПК-1.3.1
24.	методы выбора и расчета потребности крепёжного материала	ПК-1.3.1
25.	методы выбора и расчета потребности сепарационного материала	ПК-1.3.1
26.	методы и способами обеспечения сохранности грузов и транспортных средств	ПК-1.3.1
27.	определения загрузки транспортных средств различными видами грузов	ПК-1.3.1
28.	оптимизации загрузки складов	ПК-1.3.1
29.	определения удельного погрузочного объема генерального груза	ПК-1.3.1
30.	расчета потребного материала для крепления груза;	ПК-1.3.1
31.	распределения грузов по грузовым помещениям;	ПК-1.3.1
32.	выбора режима хранения и перевозки отдельных категорий груза.	ПК-1.3.10
33.	комплектация грузов по грузовым помещениям транспортных средств	ПК-1.3.10
34.	оценка влияния груза на	ПК-1.3.10
35.	Структура взаимодействий груза	ПК-1.3.10
36.	Структура взаимодействия груза с техническими средствами транспорта.	ПК-1.3.10
37.	Специфические свойства наливных грузов	ПК-1.3.10
38.	Специфические свойства навалочных грузов.	ПК-1.3.10
39.	Негабаритность виды и степени негабаритности	ПК-1.3.10
40.	Способы определения степени негабаритности у груза	ПК-1.3.10
41.	Длинномерные грузы	ПК-1.3.10
42.	Совместимость грузов при хранении и перевозке.	ПК-1.3.10
43.	Подготовка и проверка грузов по качеству	ПК-1.3.10
44.	Объемно-массовые характеристики генеральных грузов.	ПК-1.3.10
45.	Температурно-влажностные параметры воздуха и их определение.	ПК-1.3.10
46.	Причины несохранности грузов	ПК-1.3.10
47.	Естественная убыль грузов.	ПК-1.3.10
48.	Вредители грузов и меры борьбы с ними.	ПК-1.3.10
49.	Виды потерь наливных и навалочных грузов.	ПК-1.3.10
50.	Биохимические процессы в грузах.	ПК-1.3.10
51.	Самосогревание и самовозгораемость грузов.	ПК-1.3.10
52.	Огнеопасность и взрывоопасность грузов.	ПК-1.3.10
53.	Ядовитость (токсичность), инфекционная и радиационная опасность.	ПК-1.3.10
54.	Тепломассообмен груза с окружающей средой.	ПК-1.3.10
55.	Микроклимат металлических складов.	ПК-1.3.10
56.	Микроклимат каменных и деревянных складов.	ПК-1.3.10
57.	Тепломассообмен груза при хранении на открытой складской площадке или под навесом.	ПК-1.3.10
58.	Принципы регулирования микроклимата транспортных средств и складов.	ПК-1.3.10
59.	Технические средства контроля и регулирования температурно-влажностных процессов в транспортных средствах и складах.	ПК-1.3.10
60.		ПК-1.3.10

61.	Санитарные, ветеринарные и карантинные режимы.	ПК-1.3.10
62.	Укладка грузов в трюме. Подстилочный, подкладочный и сепарационный материалы.	ПК-1.3.15
63.	Виды и устройства складов. Основы организации работы складов.	ПК-1.3.15
64.	Показатели работы складов.	ПК-1.3.15
65.	Режимы работы складов.	ПК-1.3.15
66.	Учет грузов и анализ работы складов.	ПК-1.3.15
67.	Общие положения о складировании грузов в порту, железнодорожной станции, аэропорту.	ПК-1.3.15
68.	Грузовой план склада.	ПК-1.3.15
69.	Виды складов для лесных грузов и организация их работы	ПК-1.3.15
70.	Виды складов для навалочных грузов и организация их работы	ПК-1.3.15
71.	Виды складов для скоропортящихся грузов и организация их работы	ПК-1.3.15
72.	Виды складов для наливных грузов и организация их работы	ПК-1.3.15
73.	Виды складов для контейнеров и организация их работы	ПК-1.3.15
74.	Виды складов для металлов и организация их работы	ПК-1.3.15
75.	Виды складов для колёсной и гусеничной техники и организация их работы	ПК-1.3.15
76.	Виды складов для тарно-штучных грузов и организация их работы	ПК-1.3.15
77.	Номенклатура и свойства наливных, грузов и организация их работы	ПК-1.3.15
78.	Хранение наливных грузов.	ПК-1.3.15
79.	Номенклатура и свойства навалочных грузов.	ПК-1.3.15
80.	Хранение в порту зерновых навалочных грузов.	ПК-1.3.15
81.	Хранение в порту незерновых навалочных грузов.	ПК-1.3.15
82.	Номенклатура и свойства лесных грузов.	ПК-1.3.15
83.	Хранение в порту круглого леса.	ПК-1.3.15
84.	Хранение в порту пиломатериалов.	ПК-1.3.15
85.	Укладка и крепление круглого леса и пиломатериала в трюмах и на палубах судов.	ПК-1.3.15
86.	Укладка и крепление лесных грузов на железнодорожном подвижном составе.	ПК-1.3.15
87.	Способы укладки и штабелирования ящичных грузов.	ПК-1.3.15
88.	Способы укладки и штабелирования мешковых грузов.	ПК-1.3.15
89.	Способы укладки и штабелирования киповых грузов.	ПК-1.3.15
90.	Способы укладки и штабелирования катно-бочковых грузов.	ПК-1.3.15
91.	Хранение в порту металлопродукции.	ПК-1.3.15
92.	Хранение в порту колесной техники.	ПК-1.3.15
93.	Правила перевозки опасных грузов.	ПК-1.3.2
94.	Определение параметров штабеля.	ПК-1.3.2
95.	Расчеты по загрузке и использованию складов.	ПК-1.3.2
96.	Определение объема навалочного груза в штабелях правильной геометрической формы.	ПК-1.3.2
97.	Определение объема навалочного груза в штабелях неправильной геометрической формы.	ПК-1.3.2
98.	Определение количества переработанного груза по осадке судна.	ПК-1.3.2
99.	Расчет загрузки танка наливным грузом.	ПК-1.3.2
100.	Расчет сепарационного материала, подкреплений палубы и креплений тяжёлых грузов.	ПК-1.3.2
101.	Пакетирование грузов.	ПК-1.3.2
102.	Загрузка контейнеров, ролл-трейлеров и других средств укрупнения грузов.	ПК-1.3.2

103.	Определение загрузки грузового помещения однородным грузом.	ПК-1.3.2
104.	Определение загрузки грузового помещения, генеральными грузами (композиционная загрузка).	ПК-1.3.2
105.	Критерии рациональной загрузки судна.	ПК-1.3.2
106.	Принципы комплектации грузов в грузовых помещениях.	ПК-1.3.2
107.	Загрузка крытых железнодорожных вагонов.	ПК-1.3.2
108.	Загрузка железнодорожных платформ и полувагонов.	ПК-1.3.2
109.	Грузовой план судна.	ПК-1.3.2
110.	Подготовка и проверка упаковки и транспортной тары	ПК-1.3.2
111.	Подготовка и проверка средств пакетирования	ПК-1.3.2
112.	Номенклатура и свойства скоропортящихся грузов.	ПК-1.3.2
113.	Подготовка грузовых помещений для перевозки рабочего скота, домашних животных, зверей и птиц.	ПК-1.3.2
114.	Основы сохранения качества скоропортящихся грузов	ПК-1.3.2
115.	Природа и химический состав скоропортящихся продуктов	ПК-1.3.2
116.	Физические свойства скоропортящихся продуктов	ПК-1.3.2
117.	Процессы, происходящие в продуктах при хранении и перевозках	ПК-1.3.2
118.	Виды, причины и проявления порчи продуктов	ПК-1.3.2
119.	Принципы консервирования скоропортящихся	ПК-1.3.2
120.	Основные и вспомогательные способы консервирования	ПК-1.3.2
121.	Изменения в продуктах при холодильной обработке	ПК-1.3.2
122.	Условия хранения и подготовка скоропортящихся грузов к перевозкам	ПК-1.3.2
123.	Основные условия хранения и направления подготовки скоропортящихся грузов к перевозкам	ПК-1.3.2
124.	Холодильная подготовка скоропортящихся грузов	ПК-1.3.2
125.	Лечебная профилактика корнеплодов	ПК-1.3.2
126.	Основы теплоэнергетики	ПК-1.3.8
127.	Основы термодинамики	ПК-1.3.8
128.	Термодинамическая система	ПК-1.3.8
129.	Механические и тепловые взаимодействия	ПК-1.3.8
130.	Первый закон термодинамики	ПК-1.3.8
131.	Второй закон термодинамики	ПК-1.3.8
132.	Основы теплопереноса	ПК-1.3.8
133.	Механизмы переноса теплоты	ПК-1.3.8
134.	Теплопроводность	ПК-1.3.8
135.	Конвективный теплообмен	ПК-1.3.8
136.	Лучистый теплообмен	ПК-1.3.8
137.	Теплопередача	ПК-1.3.8
138.	Способы получения искусственного холода	ПК-1.3.8
139.	Изменение агрегатного состояния охладителей	ПК-1.3.8
140.	Получение искусственного холода с помощью охладителей	ПК-1.3.8
141.	Холодильные агенты и холодоносители	ПК-1.3.8
142.	Холодильные машины	ПК-1.3.8
143.	Термодинамические основы работы холодильных машин	ПК-1.3.8
144.	Теоретический цикл Карно в идеальной паровой компрессионной холодильной машине	ПК-1.3.8
145.	Реальная одноступенчатая паровая компрессионная холодильная машина	ПК-1.3.8
146.	Реальная двухступенчатая паровая компрессионная холодильная машина	ПК-1.3.8

147.	Воздушная холодильная машина	ПК-1.3.8
148.	Абсорбционная холодильная машина	ПК-1.3.8
149.	Построение и расчёт холодильного цикла одноступенчатой паровой компрессионной холодильной машины	ПК-1.3.8
150.	Основные элементы и автоматизация работы транспортных холодильных установок	ПК-1.3.8
151.	Компрессоры	ПК-1.3.8
152.	Особенности поршневых компрессоров	ПК-1.3.8
153.	Конденсаторы	ПК-1.3.8
154.	Непрерывная холодильная цепь (НХЦ)	ПК-1.3.8
155.	Понятие и структура НХЦ	ПК-1.3.8
156.	Особенности НХЦ	ПК-1.3.8
157.	Условия функционирования НХЦ	ПК-1.3.8
158.	Логистические аспекты в функционировании НХЦ	ПК-1.3.8
159.	Схемы функционирования НХЦ	ПК-1.3.8
160.	Технические средства НХЦ	ПК-1.3.8
161.	Изотермический подвижной состав	ПК-1.3.8
162.	Классификация и общая характеристика изотермических вагонов	ПК-1.3.8
163.	Требования к изотермическим вагонам и теплоизоляционным материалам	ПК-1.3.8
164.	Пятивагонная рефрижераторная секция постройки завода Дессау	ПК-1.3.8
165.	Пятивагонная рефрижераторная секция постройки Брянского машиностроительного завода	ПК-1.3.8
166.	Автономные рефрижераторные вагоны со служебным помещением	ПК-1.3.8
167.	Специальные рефрижераторные вагоны и секции для перевозки живой рыбы	ПК-1.3.8
168.	Вагоны-ледники	ПК-1.3.8
169.	Вагоны, охлаждаемые жидким азотом	ПК-1.3.8
170.	Вагоны-термосы	ПК-1.3.8
171.	Изотермические контейнеры	ПК-1.3.8
172.	Изотермические трейлеры	ПК-1.3.8
173.	Изотермические контрейлеры	ПК-1.3.8
174.	Холодильные склады,	ПК-1.3.8
175.	Классификация холодильных складов и грузовых фронтов	ПК-1.3.8
176.	Особенности планировки и конструкция здания холодильного склада	ПК-1.3.8
177.	Расчёт потребной вместимости и размеров холодильного склада	ПК-1.3.8
178.	Условия перевозок скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах	ПК-1.3.8
179.	Режимные параметры условий перевозок	ПК-2.У.1
180.	Циркуляция воздуха в грузовом помещении	ПК-2.У.1
181.	Вентилирование воздуха в грузовом помещении	ПК-2.У.1
182.	Теплообменные режимы	ПК-2.У.1
183.	Режимы обслуживания груза в пути	ПК-2.У.1
184.	Размещение, укладка и крепление скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах	ПК-2.У.1
185.	Условия использования вагонов и контейнеров для перевозки скоропортящихся грузов	ПК-2.У.1
186.	Общие положения и требования к использованию вагонов и контейнеров для перевозки скоропортящихся грузов	ПК-2.У.1
187.	Скорости и сроки доставки скоропортящихся грузов	ПК-2.У.1
188.	Условия использования рефрижераторных вагонов	ПК-2.У.1
189.	Условия использования вагонов-термосов	ПК-2.У.1

190.	Условия использования крытых вагонов для различных видов скоропортящихся грузов	ПК-2.У.1
191.	Условия использования рефрижераторных контейнеров	ПК-2.У.1
192.	Условия использования контейнеров-термосов	ПК-2.У.1
193.	Условия использования универсальных контейнеров	ПК-2.У.1
194.	Теплотехнические расчёты изотермических вагонов и контейнеров	ПК-2.У.1
195.	Расчёт скорости и продолжительности охлаждения воздуха и груза при транспортировке в рефрижераторных транспортных модулях	ПК-2.У.1
196.	Особенности погрузки, выгрузки и выдачи скоропортящихся грузов	ПК-2.У.1
197.	Переадресовка скоропортящихся грузов	ПК-2.У.1
198.	Сопровождение скоропортящихся грузов в пути следования	ПК-2.У.1
199.	Перевозки скоропортящихся грузов мелкими отправлениями	ПК-2.У.1
200.	Приём скоропортящихся грузов к перевозке на нормативной основе и на особых условиях	ПК-2.У.1
201.	Несохранные перевозки скоропортящихся грузов и актово-претензионная работа при несохранных перевозках	ПК-2.У.1
202.	Вопросы маркетинга при доставке скоропортящихся грузов	ПК-2.У.1
203.	Характеристика водного хладотранспорта	ПК-5.3.1
204.	Характеристика автомобильного хладотранспорта	ПК-5.3.1
205.	Характеристика хладотранспорта на воздушном транспорте	ПК-5.3.1
206.	Организация и условия перевозок скоропортящихся грузов в смешанном сообщении.	ПК-5.3.1
207.	Организация и условия перевозок скоропортящихся грузов в международном сообщении	ПК-5.3.1
208.	Контроль режимных параметров непрерывной холодильной цепи	ПК-5.3.1
209.	Контроль температуры воздуха и груза	ПК-5.3.1
210.	Контроль относительной влажности воздуха	ПК-5.3.1
211.	Приборы контроля температуры воздуха и груза	ПК-5.3.1
212.	Приборы контроля относительной влажности воздуха	ПК-5.3.1
213.	Определение удельного погрузочного объема груза и коэффициента трюмной укладки.	ПК-5.3.1
214.	Определение	ПК-5.3.1
215.	Определение	ПК-5.3.1
216.	Определение количества грузов.	ПК-5.3.1
217.	Определение количества массовых грузов	ПК-5.3.1

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

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

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

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

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

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

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



Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	<p>1. Каким документом определяются количество и вид (наименование) груза?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. заявкой;</li> <li>2. актом;</li> <li>3. договором фрахтования.</li> </ol> <p>2. Если сроки доставки не оговорены в договоре перевозки груза в городском, пригородном сообщении, она осуществляется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в суточный срок;</li> <li>2. из расчета одни сутки на каждые 300 км расстояния перевозки;</li> <li>3. из расчета одни сутки на каждые 500 км расстояния перевозки.</li> </ol> <p>3. При осуществлении погрузочных работ грузоотправитель обязан:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. более тяжелые грузы размещать дальше от оси симметрии кузова автомобиля;</li> <li>2. обеспечивать установление центра тяжести груза как можно выше и краю кузова автомобиля;</li> <li>3. не допускать укладку грузов с большей объемной массой на грузы с меньшей объемной массой.</li> </ol> <p>4. Акт (любой) содержит:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. фамилию, имя, отчество и должность только лица, составляющего акта;</li> <li>2. фамилии, имена, отчества и должности лиц, участвующих в составлении акта;</li> <li>3. дату и место составления акта.</li> </ol> <p>5. Коэффициент использования пробега определяют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. делением пробега с грузом на общий пробег;</li> <li>2. делением пробега автомобиля в километрах на время пребывания автомобиля в наряде;</li> <li>3. делением пробега автомобиля за данный период на время движения в часах.</li> </ol> <p>6. Основными признаками централизованных перевозок грузов является следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. грузоперевозки осуществляются с полным транспортно-экспедиционным обслуживанием;</li> <li>2. строгое распределение обязанностей между клиентами и автотранспортным предприятием;</li> <li>3. увеличивается число обслуживающего персонала, необходимого для организации перевозок.</li> </ol> <p>7. Для транспортировки как сыпучих, так и навалочных грузов требуется специальная техника:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. автоцистерны;</li> <li>2. самосвалы;</li> <li>3. изотермические фуры.</li> </ol>	

	<p>8. Специализация подвижного состава осуществляется путем оборудования автомобилей, прицепов и полуприцепов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. погрузочно-разгрузочными механизмами;</li> <li>2. агрегатами и устройствами для повышения проходимости;</li> <li>3. дополнительным световым оборудованием.</li> </ol> <p>9. Маятниковые маршруты — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. маршруты, при которых путь перемещения транспортных средств между двумя логистическими пунктами повторяется неоднократно;</li> <li>2. маршруты, при которых пути перемещения транспортных средств представляют собой замкнутые контуры, которые соединяют несколько получателей или поставщиков;</li> <li>3. постоянные маршруты.</li> </ol> <p>10. Преимущества системы тяговых плеч:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. значительно упрощается передача груза – по счету, по весу, за пломбой;</li> <li>2. каждый водитель работает на своем плече, в совершенстве знает профиль дороги и условия движения на своем участке;</li> <li>3. скорость продвижения груза возрастает.</li> </ol>	
--	--	--

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

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

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

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов профессиональных теоретических и практических знаний транспортных свойств грузов в рамках организации транспортного процесса при перевозке различных грузов, изучение транспортных характеристик и правил перевозок различных грузов, их взаимодействие с окружающей средой, возможности складирования и обеспечения сохранности грузов при хранении, перегрузке и перевозке, а также требований к таре, упаковочным материалам, к транспортным средствам и погрузочно-разгрузочным механизмам при выполнении перевозок отдельных видов грузов.

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 обучающимися 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, приходить 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 работы транспортной системы, 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 из практики транспорта.

11.1. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

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

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

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

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

#### Требования к проведению практических занятий

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

- программа учебной дисциплины;
- расписание учебных занятий.

Условия проведения практических занятий.

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

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

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

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

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

Права, ответственность и обязанности студента.

На практическом занятии студент имеет право задавать преподавателю вопросы по содержанию и методике выполнения работы. Ответ преподавателя

должен обеспечивать выполнение студентом работы в течение занятия в полном объеме и с надлежащим качеством, оговоренным в методических указаниях к практической работе.

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

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

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

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

#### 11.2. 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).

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

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

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

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

- в устной форме (собеседование, дискуссия, доклад, обсуждение подготовленных статей или тезисов).

#### 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:

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

Экзамен проводится на основе экзаменационных билетов, представленных в таблице 15.

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