

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 17.03.2025 16:44:48

Уникальный программный ключ:

3097683b38557fe8e27027e8e64c5d13ba3ab904



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра «Тракторы и автомобили»



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячкина

А. Г. Арженовский

2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.18 «Грузоведение»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 23.03.01 – Технология транспортных процессов

Направленность: Цифровые транспортно-логистические системы автомобильного транспорта

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчик: Пильщиков Владимир Львович, к.т.н., доцент 13.08.2024  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «26» августа 2024 года

Рецензент: Пляка Валерий Иванович к.т.н., доцент [подпись]  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «26» августа 2024 года

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профессионального стандарта 13.001 - Специалист в области механизации сельского хозяйства и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 1-24/25 от 29 августа 2024 года.

Заведующий кафедрой  
«Тракторы и автомобили» Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор [подпись]  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «29» августа 2024 года

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор [подпись]  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Протокол № 1 от 29 августа 2024 года.

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Тракторы и автомобили» Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор [подпись]  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «25» августа 2024 г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ

[подпись] Сидорова Д.А.  
(подпись)

(подпись)

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	12
4.2 Содержание дисциплины .....	12
4.3 Лекции и практические занятия .....	14
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>18</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>19</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	19
6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	25
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
7.1 Основная литература.....	25
7.2 Дополнительная литература.....	26
7.3 Нормативные правовые акты .....	26
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	27
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>27</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>28</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>29</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>30</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	30
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>31</b>

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.18 «Грузоведение» для подготовки бакалавров**  
**по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов»,**  
**направленности «Цифровые транспортно-логистические системы**  
**автомобильного транспорта»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формулированию на основе анализа текущего состояния производственной технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины, а также определения путей развития или повышения эффективности работы производственно-технической базы на ближайшую перспективу, конкретизированных на основе данных, необходимых для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций; деятельности в рамках поставленной цели и совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение с определением ожидаемых результатов решения, включающих координацию деятельности подразделений организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, реализацию мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин; получение навыка решения и публичного представления конкретной задачи с выбором оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, а также обеспечением заявленного качества за установленное время. Освоение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технологии транспортных процессов с целью реализации на практике форм организации перевозок и управление на автомобильном транспорте с учетом использования современных и перспективных нормативов, технологий перевозки разнообразных грузов, а также необходимости рационального использования ресурсов в процессе транспортировки грузов; подготовке к участию в составе коллектива исполнителей в проектировании и оптимизации отдельных элементов системы транспортных процессов, управления на автомобильном транспорте, установление и уточнение нормативов транспортных перевозок, требований к таре и упаковке; подготовка к организации исследований в производственных условиях с целью поиска путей развития технологий перевозки скоропортящихся грузов при рациональных материальных и трудовых затратах; подготовке к управлению транспортным процессом парка транспортно-технологических машин, организации экономических маршрутов, разработке мероприятий, направленных на повышение эффективности использования подвижного состава и погрузочно-разгрузочных средств.

Актуальной задачей является использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов, которые позволят студенту овладеть методами использования цифровых транспортно-логистических систем автомобильного транспорта в технологии грузоведения.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в перечень дисциплин по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Общие представления о грузе и операциях с ним. Понятие груза и грузовой единицы. Операции, совершаемые с грузами. Транспортная классификация грузов. Тара и упаковочные материалы. Средства пакетирования. Грузовые контейнеры. Маркировка грузов. Обеспечение сохранности грузов. Силы, действующие на груз в процессе транспортирования. Размещение и крепление грузов в кузове подвижного состава. Потери грузов. Причины потерь и способы их предотвращения. Организация хранения грузов. Хранение грузов на складах. Показатели работы склада. Автоматизация обработки грузов.

**Общая трудоемкость дисциплины** 2 зачетные единицы (72 часа, в том числе практическая подготовка 4 часа).

**Промежуточный контроль:** зачет.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Рациональная организация технологии транспортного процесса связана с изучением свойств грузов, методов их погрузки, перевозки, хранения, маркировки; управление работой транспорта, согласование объемов грузов, планирование, организации и механизации погрузочно-разгрузочных работ, использование технологии перевозки грузов различными видами транспорта. Решение задач использования транспортных и транспортно-технологических машин в сельском хозяйстве связано с изучением транспортных характеристик сельскохозяйственных грузов, их специфических химических, физических, биологических свойств, принципов подготовки грузов к перевозке, причины потерь их количества и качества.

**Целью** освоения дисциплины «Грузоведение» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формулированию на основе анализа текущего состояния производственной технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины, а также определения путей развития или повышения эффективности работы производственно-технической базы на ближайшую перспективу, конкретизированных на основе данных, необходимых для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций; деятельности в рамках поставленной цели и совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение с определением ожидаемых результатов решения, включающих координацию деятельности подразделений организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, реализацию мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин; получение навыка решения и публичного представления конкретной задачи с выбором оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, а также обеспечением заявленного качества за установ-

ленное время. Освоение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технологии транспортных процессов с целью реализации на практике форм организации перевозок и управление на автомобильном транспорте с учетом использования современных и перспективных нормативов, технологий перевозки разнообразных грузов, а также необходимости рационального использования ресурсов в процессе транспортировки грузов; подготовке к участию в составе коллектива исполнителей в проектировании и оптимизации отдельных элементов системы транспортных процессов, управления на автомобильном транспорте, установление и уточнение нормативов транспортных перевозок, требований к таре и упаковке; подготовка к организации исследований в производственных условиях с целью поиска путей развития технологий перевозки скоропортящихся грузов при рациональных материальных и трудовых затратах; подготовке к управлению транспортным процессом парка транспортно-технологических машин, организации экономичных маршрутов, разработке мероприятий, направленных на повышение эффективности использования подвижного состава и погрузочно-разгрузочных средств.

Актуальной задачей является использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов, которые позволят студенту овладеть методами использования цифровых транспортно-логистических систем автомобильного транспорта в технологии грузоперевозки.

Цель освоения достигается решением следующих задач:

- изучением состояния и путей развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, форм развития производственно-технической базы;
- освоением методологии проектирования транспортных процессов предприятий, эксплуатирующих различные виды транспортной и транспортно-технологической техники, методики технологического расчета перевозочно-го процесса грузов;
- овладением навыками определения потребности транспортных предприятий в эксплуатационных ресурсах; знаниями об основных требованиях к разработке технологии погрузочно-разгрузочных операций различных грузов;
- ознакомлением с основными этапами разработки проектов реконструкции и технического перевооружения, развития ПТБ транспортных предприятий в условиях кооперации и специализации производства, вопросами проектирования внутрипроизводственных коммуникаций;
- овладение методами использования цифровых транспортно-логистических систем автомобильного транспорта в технологиях грузоперевозки;
- привитие студентам навыков самообразования и самосовершенствования;
- содействие средствами данной дисциплины развитию у студентов личностных качеств, инициативы и самостоятельности в рамках решения практических производственных вопросов.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Грузоперевозки» включена в перечень дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Грузоперевозки» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, образова-

тельного стандарта (ФГОС) № 911 от 07.08.2020 по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов, профессионального стандарта 13.001 - Специалист в области механизации сельского хозяйства, профессионального стандарта ОПОП ВО и учебного плана по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов. Направленность Цифровые транспортно-логистические системы автомобильного транспорта.

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Грузоведение» являются:

- 1 курс, 1 семестр: Информатика; Химия; Развитие и современное состояние автомобилизации; Общий курс транспорта;
- 1 курс, 2 семестр: Агrobiологические основы и свойства грузов; Материаловедение.

Дисциплина «Грузоведение» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

- 2 курс, 3 семестр: Теория транспортных процессов и систем; Подвижной состав автомобильного транспорта
- 2 курс, 4 семестр: Основы логистики;
- 3 курс, 5 семестр: Транспортное обеспечение технологических процессов в АПК
- 3 курс, 6 семестр: Транспортная инфраструктура;
- 4 курс, 7 семестр: Цифровое моделирование транспортных процессов;
- 4 курс, 8 семестр: Транспортная логистика.

Дисциплина «Грузоведение» является одной из основополагающей для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы в рамках государственной итоговой аттестации.

Особенностью дисциплины является направленность на решение как практических вопросов, связанных с эксплуатацией техники на производстве, так и теоретических вопросов, связанных с подходами к определению характеристик производственно-технической инфраструктуры предприятий, подходами к определению характеристик технологий транспортных процессов, стратегий организации деятельности инженерно-технических служб и методов обеспечения эффективности работы производственно-технической базы предприятия, организации перевозок и управление на автомобильном транспорте.

Рабочая программа дисциплины «Грузоведение» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетен- ции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК <sub>ОС</sub> -1	Способен осуществ- лять контроль поста- вок товарно- материальных ценно- стей и управление грузооборотом в ус- ловиях предприятия с применением цифро- вых технологий	ПК <sub>ОС</sub> -1.1 Осуществля- ет проведение работ по оценке запасов товар- но-материальных цен- ностей, контролирует движение материаль- ных ценностей	Действующие техниче- ские нормы, регламент- ные требования, норма- тивные ограничения, ре- гулирующие проведение работ по оценке запасов товарно-материальных ценностей, для контроля движения материальных ценностей и управление грузооборотом в условиях предприятия с примене- нием цифровых техноло- гий, а также с примение- нием современных цифро- вых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	Находить необходимую информацию для органи- зации работ по оценке запасов товарно- материальных ценностей, контроля движения мате- риальных ценностей, эксплуатации автомо- бильных транспортных средств и транспортно- технологических ком- плексов; планировать контроль выполнения плана и контроль поста- вок товарно- материальных ценностей, управление грузооборо- том в условиях предпри- ятия, а также посредст- вом электронных ресур- сов, официальных сайтов	Методами получения ин- формации для контроля по- ставок товарно- материальных ценностей и управление грузооборотом в условиях предприятия; способами обработки дан- ных; систематическим изу- чением опыта организации эксплуатации автомобиль- ных транспортных средств и транспортно- технологических комплек- сов в организации; навыка- ми проведения работ по оценке запасов товарно- материальных ценностей, контроля движения мате- риальных ценностей, а также навыками обработки и интерпретации информа- ции с помощью программ- ных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуника- ции посредством Outlook, Miro, Zoom.
			ПК <sub>ОС</sub> -1.2 Осуществле-	Действующие техниче-	Использовать математи-	Навыками, опытом и мето-

			ние контроля доставки и отправки продукции или товарно-материальных ценностей с применением цифровых технологий	ские нормы, регламентные требования, нормативные ограничения, регулирующие проведение работ по осуществлению контроля доставки и отправки продукции или товарно-материальных ценностей и управления грузооборотом в условиях предприятия с применением цифровых технологий, а также с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	ческие методы и прикладные модели решения задач для проведения работ по оценке запасов товарно-материальных ценностей, контроля движения материальных ценностей при эксплуатации автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических комплексов, а также посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	дами математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, линейного программирования, имитационного моделирования для проведения работ по оценке запасов товарно-материальных ценностей, контроля движения материальных ценностей и управления грузооборотом в условиях предприятия, а также навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.
2.	ПК <sub>ОС</sub> -3	Способен осуществлять разработку логистических требований и нормативной документации	ПК <sub>ОС</sub> -3.1 Определяет логистические требования к поставкам и разрабатывает предложения по оптимизации логистических процессов	Методы разработки логистических требований и нормативной документации для определения логистических требований к поставкам и разработки предложений по оптимизации логистических процессов; функции и потенциальные возможности подразделений организа-	Разрабатывать логистические требования и нормативную документацию; определять логистические требования к поставкам и разрабатывать предложения по оптимизации логистических процессов; мобилизовать, координировать кадровый состав подраз-	Методами и опытом разработки логистических требований и нормативной документации; методами определения логистических требований к поставкам и разработке предложений по оптимизации логистических процессов; навыками контроля показателей эффективности производст-

				ции при реализации перспективных и текущих планов использования по назначению транспортных и транспортно-технологических машин, а также с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	делений организации при реализации перспективных и текущих планов использования по назначению транспортных и транспортно-технологических машин, а также посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	венной и технической эксплуатации автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин в организации, а также навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.
3	ПКос-7	Способен организовывать эксплуатацию автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических комплексов в организации	ПКос-7.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов транспортных работ с участием автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин, а также их комплексов	Технологию организации эксплуатации автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических комплексов в организации; методику сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов транспортных работ с участием автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин, их комплексов, а также с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard,	Организовывать эксплуатацию автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических комплексов в организации; обобщить исходные материалы, необходимые для разработки планов транспортных работ с участием автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин, а также их комплексов, а также посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Методами и опытом организации эксплуатации автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических комплексов в организации; навыками работы с исходными материалами, необходимыми для разработки планов транспортных работ с участием автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин, а также их комплексов, а также навыками обработки и интерпретации информации с помощью программ-

				Miro, Kahoot)		ных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.
4	ПКос-8	Способен организовывать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин в организации	ПКос-8.1 Способен в составе рабочей группы участвовать в разработке мероприятий по достижению плановых эксплуатационных показателей автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин	Технические и организационные методы повышения эффективности производственной и технической эксплуатации автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин в организации; возможности рабочей группы и участвовать в разработке мероприятий по достижению плановых эксплуатационных показателей автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин, а также с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	Использовать теоретические и практические методы организации работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин в организации; участвовать в разработке мероприятий по достижению плановых эксплуатационных показателей автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин, а также посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Теоретическим и практическим опытом организации работ по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин в организации; опытом работы в составе рабочей группы участвовать в разработке мероприятий по достижению плановых эксплуатационных показателей автомобильных транспортных средств и транспортно-технологических машин, а также навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа в том числе практическая подготовка 4 часа)), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час
	всего / в том числе практическая подготовка
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72/4</b>
<b>1. Контактная работа</b>	<b>50,25/4</b>
Аудиторная работа:	50,25/4
в том числе:	
лекции (Л)	16
практические занятия (ПЗ)	34/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>21,75</b>
реферат (Реф)	10
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, текущему и промежуточному контролю и т.д.)	2,75
Подготовка к зачету (контроль)	9
Вид промежуточного контроля:	зачет

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ (всего )	ПКР	
Раздел 1 Общие представления о грузе и операциях с ним					
Тема 1 Понятие груза и грузовой единицы.	7,75	2	4	-	1,75
Раздел 2 Классификация грузов					
Тема 2 Назначение классификации грузов.	7	2	4	-	1
Раздел 3 Транспортная характеристика грузов					

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ (всего )	ПКР	
Тема 3 Свойства грузов	6/2	2	4/2	-	-
Раздел 4 Тара и упаковочные материалы					
Тема 4 Упаковка в транспортной деятельности.	6/2	2	4/2	-	-
Раздел 5 Транспортный пакет. Средства пакетирования					
Тема 5 Средства пакетирования.	6	2	4	-	-
Раздел 6 Грузовые контейнеры					
Тема 6 Классификация контейнеров	6	2	4	-	-
Раздел 7 Маркировка грузов					
Тема 7 Правила маркировки грузов	6	2	4	-	-
Раздел 8 Обеспечение сохранности грузов					
Тема 8 Силы, действующие на груз в процессе транспортирования	8	2	6	-	-
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Подготовка реферата	10	-	-	-	10
Подготовка к зачету	9	-	-	-	9
Всего за семестр	72/4	16	34/4	0,25	21,75
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72/4</b>	<b>16</b>	<b>34/4</b>	<b>0,25</b>	<b>21,75</b>

### **Раздел 1. Общие представления о грузе и операциях с ним**

Тема 1. Понятие груза и грузовой единицы.

Общие требования к грузу. Понятие транспортабельности груза".

Операции, совершаемые с грузами.

Правила приема грузов к перевозке, переадресовки и выдачи грузов.

### **Раздел 2. Классификация грузов**

Тема 2. Назначение классификации грузов.

Признаки классификации. Товарная классификация (номенклатура) грузов.

Транспортная классификация грузов.

### **Раздел 3. Транспортная характеристика грузов**

Тема 3. Свойства грузов.

Химические свойства грузов. Биохимические свойства грузов. Свойства-характеристики опасности грузов. Свойства, характеризующие реакцию груза на изменение температуры. Объемно-массовые свойства грузов".

### **Раздел 4. Тара и упаковочные материалы**

Тема 4. Упаковка в транспортной деятельности.

Назначение и классификация тары. Упаковочные материалы.

### **Раздел 5. Транспортный пакет. Средства пакетирования**

Тема 5. Средства пакетирования.

Требования к транспортным пакетам.

### **Раздел 6. Грузовые контейнеры**

Тема 6. Классификация контейнеров".

Универсальные контейнеры. Специальные контейнеры. Специализированные контейнеры.

### **Раздел 7. Маркировка грузов**

Тема 7. Правила маркировки грузов.

### **Раздел 8. Обеспечение сохранности грузов**

Тема 8. Силы, действующие на груз, в процессе транспортирования.

Факторы, действующие на груз в процессе погрузки-разгрузки, транспортирования и хранения. Потери грузов. Причины потерь и способы их предотвращения. Опломбирование грузов, кузовов транспортных средств и контейнеров".

## **4.3 Лекции и практические занятия**

В рамках изучения дисциплины «Грузоведение» предусмотрено проведение лекций и практических занятий, в которых рассматриваются прикладные вопросы, связанные с организацией работы инженерно-технических служб предприятий, эксплуатирующих различные типы транспортных и погрузочно-разгрузочных средств с учетом вариации свойств грузов, производственных и природно-климатических условий. Занятия предусматривают работу, связанную с анализом данных по выбору автомобилей для перевозки грузов, обработкой грузов, их упаковкой, правилами их погрузки и перевозки, организации их хранения в различных складских условиях. Практические занятия рекомендуется проводить, используя материалы технологической практики или наработки выпускной квалификационной работы.

Таблица 4

### **Содержание лекций, практических занятий и контрольных мероприятий**

№ п/п	№ раздела, темы	№ и название лекционных и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 1 Общие представления о грузе и операциях с ним					6
1	Тема 1 Понятие груза и грузовой единицы.	Лекция №1 Понятие груза и грузовой единицы.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1		2
		Практическое занятие №1 Общие требования к грузу. Операции, совершаемые с грузами.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
		Практическое занятие №2 Правила приема грузов к перевозке, переадресовки и выдачи грузов.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
Раздел 2. Классификация грузов					6

№ п/п	№ раздела, темы	№ и название лекционных и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
2	Тема 2 Назначение классификации грузов.	Лекция №2 Назначение классификации грузов	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1		2
		Практическое занятие №3 Признаки классификации.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
		Практическое занятие №4 Транспортная классификация грузов	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
Раздел 3. Транспортная характеристика грузов					6/2
3	Тема 3 Свойства грузов.	Лекция №3 Свойства грузов. Цифровые инструменты и технологии определения показателей (Google Jamboard, Miro, Kahoot, Excel, Word, Power Point).	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1		2
		Практическое занятие №5 Химические свойства грузов. Цифровые инструменты и технологии определения показателей (Google Jamboard, Miro, Kahoot, Excel, Word, Power Point).	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2/2
		Практическое занятие №6 Объемно-массовые свойства грузов. Цифровые инструменты и технологии определения показателей (Google Jamboard, Miro, Kahoot, Excel, Word, Power Point).	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
4. Тара и упаковочные материалы					6/2
4	Тема 4 Упаковка в транспортной деятельности.	Лекция №4 Значение упаковки в транспортной деятельности".	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1		2
		Практическое занятие №7 Назначение и классификация тары.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2/2
		Практическое занятие №8 Упаковочные материалы.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела, темы	№ и название лекционных и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 5. Транспортный пакет. Средства пакетирования					6
5	Тема 5 Средства пакетирования.	Лекция № 5 Средства паке-тирования.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1		2
		Практическое занятие №9 Требования к транспортным пакетам	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
		Практическое занятие №10 Средства пакетирования	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
Раздел 6. Грузовые контейнеры					6
6	Тема 6 Классифи-кация контейне-ров.	Лекция № 6 Классификация контейнеров.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1		2
		Практическое занятие №11 Универсальные контейнеры.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
		Практическое занятие №12 Специальные контейнеры.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
Раздел 7. Маркировка грузов					6
7	Тема 7 Правила маркировки гру-зов.	Лекция № 7 Правила марки-ровки грузов.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1		2
		Практическое занятие №13 Правила маркировки грузов.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
		Практическое занятие №14 Особенности маркировки раз-личных видов грузов.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
Раздел 8. Обеспечение сохранности грузов					8
8	Тема 8 Силы, дей-ствующие на груз, в процессе транс-портирования.	Лекция № 8 Потери грузов. Причины потерь и способы их предотвращения. Цифро-вые инструменты и техноло-гии определения потерь (Google Jamboard, Miro, Ka-hoot, Excel, Word, Power Point).	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1		2

№ п/п	№ раздела, темы	№ и название лекционных и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие №15 Факторы, действующие на груз в процессе погрузки-разгрузки, транспортирования и хранения. Цифровые инструменты и технологии определения факторов, потерь грузов (Google Jamboard, Miro, Kahoot, Excel, Word, Power Point).	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
		Практическое занятие №16 Потери грузов. Цифровые инструменты и технологии определения потерь (Google Jamboard, Miro, Kahoot, Excel, Word, Power Point).	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2
		Практическое занятие №17 Опломбирование грузов, кузовов транспортных средств и контейнеров.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1	устный опрос	2

Описание вопросов, предлагаемых студентам для самостоятельного обучения, представлено в таблице 5.

Таблица 5

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Общие представления о грузе и операциях с ним</b>		
1.	Тема 1. Понятие груза и грузовой единицы.	Понятие груза и грузовой единицы. Общие требования к грузу. Понятие транспортабельности груза. Операции, совершаемые с грузами. Правила приема грузов к перевозке, переадресовки и выдачи грузов (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1).
<b>Раздел 2. Классификация грузов</b>		
2	Тема 2. Назначение классификации грузов.	Физические свойства грузов. Химические свойства грузов. Биохимические свойства грузов. Свойства-характеристики опасных грузов. Свойства, характеризующие реакцию груза на изменение температуры. Объемно-массовые свойства грузов (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1).
<b>Раздел 3. Транспортная характеристика грузов</b>		
3	Тема 3. Свойства грузов.	Объемно-массовые свойства грузов (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1).
<b>4. Тара и упаковочные материалы</b>		
4	Тема 4. Упаковка в транспортной деятель-	Виды упаковочных материалов. Свойства изолирующих, поглощающих, амортизационных материалов (ПКос-1.1; ПКос-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ности.	1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1).
<b>Раздел 5. Транспортный пакет. Средства пакетирования</b>		
5	Тема 5" Средства пакетирования".	Классификация средств пакетирования. Поддоны. Виды обвязок (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1).
<b>Раздел 6. Грузовые контейнеры</b>		
6	Тема 6. Классификация контейнеров".	Виды специализированных контейнеров. Помещение груза в контейнер. Способы сохранения качественных показателей качества груза (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1).
<b>Раздел 7. Маркировка грузов</b>		
7	Тема 7.Правила маркировки грузов.	Способы пломбирования груза. Установка пломб на контейнеры (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1).
<b>Раздел 8. Обеспечение сохранности грузов</b>		
	Тема 8. Силы, действующие на груз, в процессе транспортирования.	Размещение и крепление грузов в кузове подвижного состава. Факторы, действующие на груз в процессе погрузки-разгрузки, транспортирования и хранения (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-8.1).

## 5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Грузоведение» в совокупности с традиционной (объяснительно-иллюстративной) технологией обучения используются элементы современных технологий.

Для организации процесса освоения студентами дисциплины используются следующие формы теоретического и практического обучения, соответствующие традиционной (объяснительно-иллюстративной) и современной (проблемного обучения) технологиям:

- основные формы теоретического обучения: лекции, индивидуальные консультации;
- основные формы практического обучения: практические занятия, включающие практическую подготовку;
- дополнительные формы организации обучения: реферат и самостоятельная работа студентов.

В рамках учебного курса предусмотрена деятельность, имитирующая реальную работу специалистов на пунктах обработки грузов, на автотранспортных предприятиях, станциях технического обслуживания автомобилей и других предприятиях технического сервиса. Также предусмотрены встречи с представителями российских компаний, осуществляющих техническую эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин, предоставляющих консультационные услуги по грузоведению, реконструкции складских помещений.

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 1 «Понятие груза и грузовой единицы»	Л	Проблемное обучение, контекстное обучение
2.	Тема 2. Назначение классификации грузов.	Л	Проблемное обучение, контекстное обучение
3.	Тема 3. Свойства грузов.	Л	Проблемное обучение, контекстное обучение
4	Тема 4. Упаковка в транспортной деятельности.	Л	Проблемное обучение, контекстное обучение
5	Тема 5. Средства пакетирования.	Л	Проблемное обучение, контекстное обучение
6	Тема 6. Классификация контейнеров".	Л	Проблемное обучение, контекстное обучение
7	Тема 7. Правила маркировки грузов.	Л	Проблемное обучение, контекстное обучение

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль знаний студентов в рамках дисциплины «Грузоведение» может представлять собой: устный опрос (групповой или индивидуальный); проверку подготовки реферата; контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени. Основным видом контроля является устный опрос.

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

В рамках обучения дисциплине «Грузоведение» предусмотрено выполнение реферата, связанного с описанием работы предприятия по обработке различных видов грузов, подготовкой их к перевозке, упаковке, транспортировке, складированию. Выполнение реферата возможно по материалам действующего предприятия. Для реферата предпочтительно использование материалов технологической практики и выполнение расчетов в соответствии с запланированной темой выпускной квалификационной работы.

Тематика рефератов по дисциплине "Грузоведение":

1.Транспортная характеристика и классификация грузов.

- 2.Тара и упаковка грузов. Материалы для изготовления тары.
- 3.Принципы маркировки грузов. Виды маркировок.
- 4.Транспортная маркировка грузов.
5. Навалочные грузы (характеристика, особенности перевозок, хранения, производства погрузочно-разгрузочных работ).
6. Тарно-упаковочные и штучные грузы.
- 7.Тяжеловесные груза и контейнеры.
- 8.Длинномерные грузы.
- 9.Крупногабаритные и негабаритные грузы.
- 10.Жидкие и наливные грузы.
- 11.Опасные грузы.
- 12.Строительные грузы.
- 13.Сельскохозяйственные грузы.
- 14.Скоропортящиеся грузы.
- 15.Промышленные грузы.
- 16.Штриховое кодирование и экологическая маркировка грузов.
- 17.Контейнеры и пакеты для перевозок тарно-упаковочных и штучных грузов.
- 18.Поддоны –эффективное средство для перевозок пакетированных грузов.
- 19.Принципы пакетирования грузов.
- 20.Правила перевозок опасных грузов. ДОПОГ.
- 21.Международные перевозки грузов. Таможенное оформление грузов.
- 22.Страхование грузов при перевозках и погрузочно-разгрузочных работах.
- 23.Принципы сертификации грузов.
24. Транспортная и путевая документация при перевозках грузов и выполнении погрузочно-разгрузочных операций.
- 25.Хранение грузов. Склады, классификация и назначение складов.
- 26.Оборудование складов. Технология складских работ.
- 27.Логистические принципы грузопереработки грузов на складах.
- 28.Мероприятия по предупреждению потерь и порчи грузов при хранении.
29. Экономическая эффективность мероприятий по предупреждению порчи и потерь грузов при перевозке и производству погрузочно-разгрузочных работ.
30. Техника безопасности при погрузке грузов механизированным способом и вручную

Примерный перечень вопросов выносимых на текущую аттестацию  
(устный опрос):

1. Что такое груз?
2. Что представляет собой грузовая единица?
3. Виды грузовых единиц.
4. Понятие грузового места.
5. Характеристики грузовой единицы.
6. Назовите основные операции с грузом.
7. Назовите основных участников перевозочного процесса.
8. Виды грузов.
9. Подвижной состав для навалочных грузов.
10. Подвижной состав для наливных грузов.

11. Чем обеспечивается транспортабельность штучных грузов?
12. Документы для приема грузов, переадресовки, выдачи их грузополучателю.
13. Виды операций, совершаемых с грузами.
14. Назначение операций с грузами.
15. Виды загрузки груза и его назначение.
16. Крепление груза в кузове подвижного состав
17. Определение количества (массы, объема) груза при погрузке.
18. Опломбирование груза (кузова или контейнера) и его назначение.
19. Транспортирование груза и его назначение.
20. Установка крепления и его назначение.
21. Проверка количества (массы, объема) груза при выгрузке.
22. Прием грузов к перевозке.
23. Состояние груза при предъявлении к перевозке.
24. Выдача груза грузополучателю.
25. Отказ в переадресации груза.
26. Как осуществляется прием навалочных грузов к перевозке?
27. Как осуществляется прием наливных грузов к перевозке?
28. Как осуществляется прием штучных грузов к перевозке?
29. Каковы обязанности грузоотправителя при приеме груза к перевозке?
30. Каковы обязанности перевозчика при приеме груза к перевозке?
31. Как осуществляется выдача груза грузополучателю?
32. Сформулируйте порядок переадресовки грузов.
33. Классификация грузов.
34. Торговая (товарная, тарифная) номенклатура.
35. Транспортная классификация
36. Какие факторы определяют свойства и качество груза?
37. Какие факторы внешней среды влияют на качество груза?
38. Какие биохимические процессы могут происходить в грузах?
39. Брюссельская таможенная номенклатура
40. Правила классификации товаров в гармонизированной система.
41. Основные товарные классификации (номенклатуры).
42. Классификация генеральных грузов по ГОСТ 26653-90
43. Классификация генеральных грузов по характеристикам.
44. Классификация навалочных и насыпных грузов.
45. Классификация тарно-штучных грузов.
46. Классификация опасных грузов.
47. Комплексные классификации грузов.
48. Классификация грузов в зависимости от характеристики опасности.
49. Классификация грузов в зависимости от способов и условий размещения, хранения, погрузки-разгрузки, крепления и перевозки.
50. Классификации грузов по природному происхождению, по степени обработки, по отраслевому признаку, по физическому состоянию, по степени загрузки подвижного состава.
51. Дайте определение грузоподъемности и грузовместимости ПС.
52. Как определить степень использования грузоподъемности ПС при перевозке навалочных грузов?

53. Свойства грузов.
54. Физические (физико-механические) свойства грузов.
55. Перечислите физические свойства навалочных грузов.
56. Перечислите физические свойства наливных и штучных грузов.
57. Объемно-массовые характеристики грузов.
58. Характеристики опасности груза
59. Методы определения качества груза
60. Примеры грузов, обладающих химическими свойствами.
61. Биохимические свойства грузов? Поясните на примерах.
62. Объемно-массовые характеристики жидких и газообразных грузов
63. Объемно-массовые характеристики навалочных и насыпных грузов
64. Объемно-массовые характеристики штучных и тарно-штучных грузов
65. Назовите объемно-массовые свойства тарно-штучных, навалочных и наливных грузов.
66. Группы грузов по виду упаковки.
67. Определение упаковки.
68. Основные элементы упаковки.
69. Защитный комплекс упаковки.
70. Функции упаковки.
71. Виды упаковки.
72. Укажите назначение упаковки.
73. Что такое комбинированная и групповая упаковка?
74. Приведите примеры герметичной и негерметичной тары.
75. Перечислите виды тары.
76. Виды упаковочных материалов
77. Свойства изолирующих упаковочных материалов
78. Свойства поглощающих упаковочных материалов.
79. Свойства амортизационных упаковочных материалов.
80. Функции транспортного пакета.
81. Классификация поддонов.
82. Средства скрепления транспортных пакетов.
83. Классификация средств скрепления.
84. Что является средством скрепления транспортных пакетов?
85. Какие требования предъявляются к транспортным пакетам?
86. Каковы допустимые размеры транспортных пакетов?
87. Что такое универсальный модуль?
88. Функции грузового контейнера.
89. Виды контейнеров-платформ.
90. Классификация специализированных контейнеров.
91. Изотермический контейнер.
92. Рефрижераторный контейнер с машинным охлаждением.
93. Рефрижераторный контейнер с отоплением.
94. Контейнер-цистерна.
95. Контейнер для сыпучих грузов.
96. Индивидуальные контейнеры.
97. Групповые контейнеры.

98. Мягкие контейнеры.
99. Общие правила маркировки грузов.
100. Содержание маркировки.
101. Место и способ нанесения транспортной маркировки.
102. Что такое манипуляционные знаки?
103. В каком месте груза наносятся манипуляционные знаки?
104. Перечислите силы, действующие на груз при транспортировании.
105. Принятые величины ускорений, вызываемые инерционными силами.
106. Причины возникновения инерционных сил.
107. Положение центра тяжести.
108. Грузовые единицы со смещающимся центром тяжести.
109. Размещение и крепление грузов в кузове подвижного состава.
110. Правила размещения и крепления груза в кузове.
111. Требования к размещению груза.
112. Требования к креплению груза.
113. Средства крепления грузов.
114. Виды воздействия на груз.
115. Механические воздействия на груз.
116. Воздействие внешней среды на груз.
117. Классификация потерь грузов.
118. Качественные потери грузов.
119. Количественные потери грузов.
120. Неизбежные потери грузов.
121. Потери сыпучих грузов при перевозке.
122. Обеспечение сохранности сыпучих грузов.
123. Обеспечение сохранности наливных грузов.
124. Обеспечение сохранности штучных грузов.
125. Организационные меры по предотвращению потерь грузов.
126. Функции опломбирования грузовых мест.
127. Укажите места нанесения пломб.
128. Укажите способы размещения и крепления грузов в кузове подвижного состава.
129. Требования к подвижному составу для сохранности грузов от перемещений, вызванных инерционными силами.
130. Перечислите факторы, действующие на груз в процессе обращения.
131. Классификация потерь грузов.
132. Назовите способы нанесения маркировки.
133. В чем заключается назначение маркировки?
134. Что такое маркировочные ярлыки?
135. Назовите силы, действующие на груз в процессе транспортирования.
136. Каковы последствия действия инерционных сил?
137. Укажите причины повреждения грузов в процессе транспортирования.
138. Какие документы регламентируют правила размещения и крепления грузов в кузове подвижного состава?
139. Чем отличаются естественные потери от неестественных потерь?

140. Укажите способы обеспечения сохранности навалочных и насыпных грузов от потерь.
141. Укажите способы обеспечения сохранности наливных грузов от потерь.
142. Укажите способы обеспечения сохранности тарно-штучных грузов от потерь.
143. Каково назначение складов? Приведите классификацию складов.
144. Какие факторы определяют условия хранения грузов на складах?

**Примерный перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (зачет) включает следующие:**

1. Укажите способы размещения и крепления грузов в кузове подвижного состава.
2. Какие требования предъявляются к подвижному составу для обеспечения безопасности и сохранности грузов от перемещений, вызванных инерционными силами?
3. Назовите наиболее распространенные средства крепления.
4. Как зависит сохранность грузов от расположения в кузове подвижного состава?
5. Перечислите факторы, действующие на груз в процессе обращения.
6. Какие факторы требуют особого внимания?
7. Классификация потерь грузов.
8. Назовите способы нанесения маркировки.
9. В чем заключается назначение маркировки?
10. Что такое маркировочные ярлыки?
11. Назовите требования, предъявляемые к маркировке.
12. Назовите требования, предъявляемые к маркировочным ярлыкам.
13. Назовите силы, действующие на груз в процессе транспортирования.
14. Каковы последствия действия инерционных сил?
15. Укажите причины повреждения грузов в процессе транспортирования.
16. Какие документы регламентируют правила размещения и крепления грузов в кузове подвижного состава?
17. Чем отличаются естественные потери от неестественных потерь?
18. Укажите способы обеспечения сохранности навалочных и насыпных грузов от потерь.
19. Укажите способы обеспечения сохранности наливных грузов от потерь.
20. Укажите способы обеспечения сохранности тарно-штучных грузов от потерь.
21. Назовите организационные меры по предотвращению потерь грузов.
22. Расскажите о назначении пломб, применяемых на кузовах подвижного состава и контейнерах.
23. Укажите места нанесения пломб.
24. Каково назначение складов? Приведите классификацию складов.
25. Какие факторы определяют условия хранения грузов на складах?
26. Каковы показатели работы склада?
27. Каковы принципы автоматизации обработки грузов?
28. Каковы основные задачи автоматизированной системы управления складом?
29. Опишите автоматические системы выполнения грузовых операций.
30. Опишите схемы технологических потоков автоматизированных

складов гравитационного и проходного типа, на складе единичного хранения.

31. Раскройте понятие виртуального склада и схему его работы.

## **6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. При этом знания и умения студента не обязательно подвергаются контролю заново; промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля..

Критерии выставления оценок во время зачета:

«Зачет» выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала, компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы.

«Незачет» ставится, если студент не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи, компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы не полностью или не сформированы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Автотранспортные и тракторные перевозки / О.Н. Дидманидзе [и др.]. - М. : УМЦ "Триада", 2005. - 551 с. - Библиогр.: с. 543-544. - ISBN 5-9546-0009-0 : 495р. - Текст : непосредственный.(51 экз.)
2. Дидманидзе, Отари Назирович. Специализированный подвижной состав автомобилей агропромышленного комплекса / О. Н. Дидманидзе, Ю.К. Есеновский-Лашков В.Л.Пильщиков . - М. : УМЦ "Триада", 2005. - 230 с. - ISBN 5-9546-0025-2 : 235р. 72к. р. - Текст : непосредственный. (48 экз.)
3. Автомобильные перевозки / О.Н. Дидманидзе [и др.]. - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2018. - 564 (П. л. 35,25) с. - Библиогр.: с. 553-561 (131 назв.). - ISBN 978-5-7367-14 27-8 : 2987-80 р. - Текст : непосредственный.(19 экз.)
4. Дидманидзе О.Н, Солнцев А.А., Митягин Г.Е. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 565 с. (120 экз.)  
<http://elib.timacad.ru/dl/local/t883.pdf/info>

## **7.2 Дополнительная литература.**

1. Эксплуатационные материалы : учебник для вузов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-6858-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152654>
2. Уханов, А. П. Специальная автомобильная техника : учебное пособие / А. П. Уханов, М. В. Рыблов, Д. А. Уханов. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 249 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142132>
3. Изюмский, А. А. Организация перевозок специфических видов грузов : учебное пособие / А. А. Изюмский. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-8333-0906-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151192>
4. Уханов, Д. А. Конструкция и основы теории транспортных машин : учебное пособие / Д. А. Уханов, А. П. Уханов, М. В. Рыблов. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 226 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142156>
5. Цифровая экономика и реиндустриализация производства : учебное пособие : в 2 частях / Ю. А. Антохина, А. Г. Варжапетян, Е. Г. Семенова, М. С. Смирнова. — Санкт-Петербург: ГУАП, 2019 – Часть 1: Развитие цифровой экономики и технологии реиндустриализации – 2019. – 253 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/165246> (дата обращения: 26.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. — Пенза: ПГУ, 2019. — 182 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162301> (дата обращения: 26.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Сухарева, С. В. Разработка программ инновационного развития грузовых авто-транспортных предприятий: учебное пособие / С. В. Сухарева. — Омск: СибАДИ, 2020. — 103 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163764> (дата обращения: 26.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Шиловский, В.Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111896>.

## **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Правила перевозок грузов автомобильным транспортом. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 15.04.11, №272.
2. Федеральный закон Российской Федерации от 08.08.2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
3. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ) (ECE/TRANS/242 Vol. I). Том 1. — Женева: Организация Объединенных наций, 2014. — 742 с.

4. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ) (ECE/TRANS/242 Vol. II). Том 2. – Женева: Организация Объединенных наций, 2014. – 738 с.
5. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов. Утверждено Решением Европейской экономической комиссией, Комитетом по внутреннему транспорту. Действует с 01 января 2017 года
6. ГОСТ 19433-88 "Грузы опасные. Классификация и маркировка".
7. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом 2019 год. Утверждены Приказом Министерства транспорта РФ от 8 августа 1995 года № 73 (текст по состоянию на 03.01.2019 г.)
8. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств». Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года
9. Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения. Утверждены Постановлением Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. №1090 (ред. от 22.03.2014).
10. ГОСТ 2.051-2013 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения.
11. ГОСТ 2.601-2013 ЕСКД. Эксплуатационные документы
12. Р 50.1.029-2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Интерактивные электронные технические руководства. Общие требования к содержанию, стилю и оформлению.
13. Р 50.1.029-2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Интерактивные электронные технические руководства. Требования к логической структуре базы данных и других.

#### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Для самостоятельной работы по дисциплине «Грузоведение» используются методические рекомендации и типовые инструкции по организации работы персонала транспортно-логистических предприятий; нормативная, справочная и заводская документация по характеристикам различных грузов, таре и упаковке, грузовым контейнерам, маркировке, конструкции подвижного состава, способам защиты и хранения грузов.

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Для проведения аудиторных занятий, а также самостоятельной работы в рамках дисциплины «Грузоведение» можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

<http://www.library.timacad.ru> (открытый доступ)

[https://portal.timacad.ru/company/personal/user/15739/disk/path/УТС-ТТМ\\_/](https://portal.timacad.ru/company/personal/user/15739/disk/path/УТС-ТТМ_/) (для зарегистрированных пользователей)

<http://www.academia-moscow.ru/catalogue> (открытый доступ)

<http://znanium.com/bookread> (открытый доступ)

<https://e.lanbook.com/book> (открытый доступ)  
<http://www.zr.ru> (открытый доступ)  
<http://www.autostat.info> (открытый доступ)  
<https://dokipedia.ru> (открытый доступ)  
<http://docs.cntd.ru> (открытый доступ)  
<https://www.launchrus.ru/site/assets/files/> (открытый доступ)  
[https://www.autel-russia.ru/service\\_and\\_support](https://www.autel-russia.ru/service_and_support) (открытый доступ)  
<https://colab.research.google.com> (открытый доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальных требований к программному обеспечению учебного процесса не предусмотрено. При проведении практических занятий и самостоятельной работы достаточно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, стандартных Internet-браузеров), рекомендуется использование возможностей специализированной программы "1С-Автотранспорт"

Таблица 7

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы
1	Раздел 1. Общие представления о грузе и операциях с ним	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel Autel Diagnostics, Launch Tech Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Оформительская Презентация Обработка данных Диагностические Контрольные Коммуникационные
2	Раздел 2. Классификация грузов	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel Autel Diagnostics, Launch Tech Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Оформительская Презентация Обработка данных Диагностические Контрольные Коммуникационные
3	Раздел 3. Транспортная характеристика грузов	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel Autel Diagnostics, Launch Tech Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Оформительская Презентация Обработка данных Диагностические Контрольные Коммуникационные
4	Раздел 4. Тара и упаковочные материалы	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel Autel Diagnostics, Launch Tech Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Оформительская Презентация Обработка данных Диагностические Контрольные Коммуникационные
5	Раздел 5. Транспортный пакет. Средства пакетирования	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel Autel Diagnostics, Launch Tech	Оформительская Презентация Обработка данных Диагностические

		Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Контрольные Коммуникационные
6	Раздел 6. Грузо- вые контейнеры	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel Autel Diagnostics, Launch Tech Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Оформительская Презентация Обработка данных Диагностические Контрольные Коммуникационные
7	Раздел 7. Марки- ровка грузов	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel Autel Diagnostics, Launch Tech Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Оформительская Презентация Обработка данных Диагностические Контрольные Коммуникационные
8	Раздел 8. Обеспе- чение сохранно- сти грузов	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel Autel Diagnostics, Launch Tech Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Оформительская Презентация Обработка данных Диагностические Контрольные Коммуникационные

Для повышения наглядности практических занятий возможно использование видеоматериалов по грузоведению в рамках выполнения технологических процессов транспортировки грузов.

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Сведения о необходимом технологическом оборудовании и специализированных аудиториях приведены в таблице 9.

Таблица 8

#### **Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием (26 корп./232)	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа Доска аудиторная 3-х элем. - 1 шт., Комплект стендов по устройству легкового автомобиля - 1 шт., Проектор - 1 шт., Световое оборудование базовый комплект «Дорожные знаки», -1 шт., Стенд системы управления - 1 шт., Стенд схема газобаллон. устан. автомоб. - 1 шт., Стол компьютерный - 1 шт., Экран - 1 шт., Экран на штативе - 1 шт., Стулья - 75 шт., Стол ученический 2-х местный - 38 шт., Стол, стул преподавателя-1 шт.
Компьютерный класс (26/228а)	Аудитория для проведения занятий семинарского

	типа, проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Видеомагнитофон - 1 шт., Видеопроектор ВЕ - 1 шт.; Доска аудиторная ДН-38 - 1 шт.; Журнальный стол - 1 шт.; Доска настенная 3-элементная - 1 шт.; Компьютер в комплекте - 1 шт.; Компьютер - 10 шт.*; Кресло офисное. - 1 шт., Монитор-1 шт., Монитор ЖК LG - 12 шт.; Монитор УАМА - 1 шт.; Стол эргономичный - 1 шт., Телевизор 5695 - 1 шт.; Стулья - 22 шт., Стол-12 шт., Стол, стул преподавателя -1 шт. Антивирусная защита Касперского, Windows, Microsoft Office
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Помещения для самостоятельной работы – аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия: 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi и Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов.
Общежитие №5.	Комната для самоподготовки

\* оборудование используется для практической подготовки

### **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторная и внеаудиторная) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия, включая практическую подготовку (занятия семинарского типа);
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

#### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Пропуски аудиторных занятий не рекомендуются. Студент, пропустивший занятия обязан пояснить причину своего отсутствия и в зависимости от вида пропущенного занятия должен самостоятельно подготовить и представить на проверку материал, выбывший из-за пропуска, дополнительно представив его в виде краткого устного сообщения в рамках темы пропущенной лекции или ответив на контрольные вопросы в отдельно отведенное время при пропуске практического занятия.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах грузоведения. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Излагаемый материал может показаться студентам сложным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных естественно-научных дисциплин, науки и техники. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, формулы и т.д.), которые использует преподаватель. Лекционное занятие должно быть содержательным, проблемным, диалоговым, интересным, эффективным, отличаться новизной рассмотрения учебных вопросов.

По наиболее сложным проблемам учебной дисциплины проводятся практические занятия, в том числе практическая подготовка. Их главной задачей является углубление и закрепление теоретических знаний у студентов, формирование и развитие у них умений и навыков применения знаний для успешного решения задач. Практическое занятие проводится в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи занятия, обсуждаемые вопросы. Подготовка студентов к практическому занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- изучение рекомендованной литературы и конспекта лекций;
- подготовку доклада (при необходимости) по указанию преподавателя;

При проведении практических занятий уделяется особое внимание заданиям, предполагающим не только воспроизведение студентами знаний, но и направленных на развитие у них практических умений и навыков, а также творческого мышления, научного мировоззрения, профессиональных представлений и способностей.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам практических занятий. Пропуски аудиторных занятий не рекомендуются.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых тем предмета, подготовку докладов и сообщений на секции научной конференции, выполнение реферата. При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополни-

тельной литературы, конспекта лекций, а также выполнения домашних заданий. В период изучения литературных источников необходимо также вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Практические занятия целесообразно проводить в интерактивной форме или в форме практической подготовки. Для этого предложить студентам решить индивидуальные задания. Эффективно при этом использовать имеющееся на кафедре оборудование и рабочие места. Преподаватель оценивает решения и проводит анализ результатов.

Для подготовки к аудиторным занятиям можно рекомендовать современные программные продукты: для подготовки презентационного материала – Canva.com, Microsoft Office PowerPoint и их аналоги; для подготовки контрольных заданий различных видов – Quizlet, Learnis, Kahoot.com и другие; для работы в онлайн формате – Яндекс.Телемост, Zoom и их аналоги.

Непосредственно на практических занятиях рекомендуется использовать цифровые средства диагностики автомобилей Autel Diagnostics, Launch Tech, Torque и другие, предустановленные на мобильные устройства студентов; для обработки и визуализации экспериментальных данных или сведений из специализированных баз – Jupyter Notebook, Google Colab, Tableau, Microsoft Office Excel и другие онлайн и офлайн программные продукты.

Использование компьютерной техники подразумевает применение программного обеспечения и специальных программ для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Для этого кафедре следует обеспечить преимущественно сертифицированное программное обеспечение и поверенное и испытанное оборудование для всех форм занятий по дисциплине.

Для эффективного проведения практических занятий по дисциплине кафедре целесообразно разработать рабочую тетрадь с изложением всех элементов учебного процесса (тематического плана дисциплины, описания практических занятий, индивидуальных контрольных заданий и др.).

Одной из форм применения программного обеспечения является размещение электронных учебных пособий, контрольных заданий и примерных вопросов на информационном портале «Тимирязевка» с созданием соответствующего раздела по дисциплине на виртуальном диске.

Для успешного аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины на занятиях целесообразно информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по средствам формирования производственно-технической инфраструктуры предприятий, техническому сервису в агропромышленном комплексе и на автомобильном транспорте.

Преподавание дисциплины основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого используются методические рекомендации, позволяющие студентам под руководством преподавателей (путём консультаций) самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям. Рекомендуется посещение автомобильных, автосервисных, промышленных, экологических и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

Зачет сдается в период зачетной недели. Форму проведения зачета (устно, письменно) определяет преподаватель по согласованию с заведующим кафедрой.

Устный зачет проводится по предварительно запланированным вопросам. Перечень вопросов, выносимых на зачет, доводится преподавателем до студентов не позднее, чем за десять дней до начала зачетной недели.

На зачет студент должен явиться с зачетной книжкой, которую предъявляет в начале зачета преподавателю, а также с ручкой и листом бумаги для письменного ответа.

Подготовка к ответу составляет не более 25 минут.

Во время зачета преподаватель может задавать дополнительные вопросы с целью выяснения качественного уровня освоения учебного курса. При проведении зачета могут быть использованы технические средства, программы данного курса, справочная литература. Основой для определения итогов зачета служит уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебной программой данной дисциплины.

Преподаватель не имеет права принимать зачет без зачетной ведомости и зачетной книжки.

Программу разработал:

Пильщиков Владимир Львович, к.т.н., доцент

---

(подпись)