

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан дорожно-транспортного факультета

  
/ В.Л. Тюнин /  
«21» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы проектирования предприятий сервиса автомобилей и тракторов»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Автомобили и тракторы

Квалификация выпускника Инженер

Форма обучения Очная

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки 2023 г.

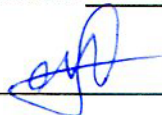
Автор программы \_\_\_\_\_ /Н.М. Волков/

  
подпись

Заведующий кафедрой  
строительной техники и  
инженерной механики  
им. профессора Н.А. Ульянова \_\_\_\_\_ /В.А. Жулай/

  
подпись

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ /С.А. Никитин/

  
подпись

**Воронеж 2023**

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

Дисциплина «Основы проектирования предприятий сервиса автомобилей и тракторов» формирует общемашиностроительную и специальную подготовку инженеров. Так как парки автомобилей и тракторов в различных организациях в последние годы значительно растут и дополняются новой техникой отечественного и зарубежного производства, сервисное обслуживание в данной отрасли имеет важное значение, а техническая подготовка специалистов по данному курсу имеет одно из важнейших значений.

Главной целью дисциплины является обучение студентов практическим навыкам проектирования предприятий автосервиса и оснащение их современным технологическим оборудованием.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

Как учебный курс «Основы проектирования предприятий сервиса автомобилей и тракторов» решает частные задачи:

- Изучение организационной структуры сервисного обслуживания автомобилей и тракторов.
- Освоение форм организации технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов.
- Способность к планировке производственных корпусов баз технического обслуживания автомобилей и тракторов.

Студенты должны приобрести следующие основные умения:

- самостоятельно и технически грамотно по современным методикам выполнять расчеты ремонтно-эксплуатационных баз и сервисных центров;
- осуществлять подбор специализированного оборудования для диагностики и технического обслуживания автомобилей и тракторов;
- пользоваться справочной литературой и государственными стандартами.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Основы проектирования предприятий сервиса автомобилей и тракторов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Основы проектирования предприятий сервиса автомобилей и тракторов» направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-4 - Способен к организации и управлению процессами

постпродажного обслуживания и сервиса автомобилей и тракторов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-4	<p>знать</p> <p>состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; формы развития ПТБ; технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов технической диагностики; технологические процессы при проведении ТО и Р; теоретические основы технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования; рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей и тракторов; методология проектирования предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; методики технологического расчета ПТБ предприятий; особенности технологического расчета производственных зон и участков; методики определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы общей планировки предприятий; особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения</p> <p>уметь</p> <p>пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; осваивать технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей и тракторов; выполнять стандартные виды компоновочных расчетов; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности, программы и загрузку оборудования;</p> <p>владеть</p> <p>инженерной терминологией в области сервисного обслуживания автомобилей и тракторов; умением выбора и расстановки оборудования; способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; способностью организовать технический осмотр</p>

	и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования; инженерной терминологией в области сервисного обслуживания автомобилей и тракторов.
--	---

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы проектирования предприятий сервиса автомобилей и тракторов» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ), в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	90	90
<b>Курсовой проект</b>	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	180 5	180 5

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Состояние и пути развития ПТБ предприятий сервиса автомобилей и тракторов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие о ПТБ. Роль ПТБ в подсистеме технической эксплуатации. Основные факторы, влияющие на функционирование ПТБ. Показатели, характеризующие состояние и развитие ПТБ. Обеспеченность ПТБ производственно-складскими площадями, постами, средствами механизации. Общая характеристика состояния развития ПТБ</li> <li>• основные типы предприятий сервиса (контрольно-диагностические пункты и станции, АЗС, стоянки, склады запасных частей).</li> <li>• Характеристика</li> </ul>	8	4	15	27

		<p>существующей ПТБ, особенности приватизации предприятий сервиса, пути их развития в условиях рынка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные формы воспроизводства основных производственных фондов (ОПФ) ПТБ. Строительство новых предприятий, расширение, реконструкция, техническое перевооружение действующих. Основные понятия и технико-экономическая оценка различных форм развития ПТБ</li> <li>• Роль проектирования в развитии ПТБ. Порядок проектирования ПТБ. Состав задания и стадии проектирования – основа разработки проектного решения. Характеристика основных этапов технологического проектирования. Основные положения и нормативы. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения ПТБ предприятий.</li> <li>• Роль САПР в развитии и совершенствовании ПТБ.</li> <li>• Анализ причин, вызывающих необходимость строительства нового или реконструкции, технического перевооружения действующих ПТБ. Анализ обеспеченности ПТБ и его отдельных зон и участков площадями, постами, а также рабочей силой. Характеристика качественного состояния ПТБ. Методика анализа генерального плана существующих зданий и сооружений, зон и участков. Условия развития предприятия на перспективу (численность и структура подвижного состава, возможная организационно – технологическая форма функционирования и др.). Вариантность проектных решений и обоснование последовательности их реализации. Технико-экономическая оценка и эффективность проектов. Конкретизация объектов и задач развития ПТБ.</li> </ul>				
2	Станции технического обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы разработки планировочных решений. Основные факторы, влияющие на планировку (технологические, строительные, противопожарные, экологические).</li> <li>• Особенности разработки технологических планировок производственных зон и участков СТО. Основные требования. Способы расстановки постов. Схемы планировочных решений. Нормируемые расстояния. Анализ планировочных решений.</li> </ul>	8	2	20	32

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Требования к строительным конструкциям. Выбор объемно-планировочных решений зданий. Способы реконструкции зданий и сооружений.</li> <li>• Планировка (компоновка) производственно складских и административно-бытовых помещений. Основные требования к размещению зон и участков. Технологические связи и взаимное расположение помещений.</li> <li>• Генеральный план станции. Основные требования к участку. Способы застройки участка. Требования к размещению зданий и сооружений на генплане. Организация движения. Основные показатели генплана. Схемы технологической компоновки различных зон и участков в зависимости от потока требований на сервисные услуги. Принципы формирования СТО различных типоразмеров.</li> </ul> <p>Схемы поэтапного развития СТО.</p>				
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	0	2	0	0
3	Специализированные предприятия сервиса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Назначение и характеристика контрольно-диагностических пунктов и станций, их роль в обеспечении технически исправного состояния автомобилей и тракторов и экологической безопасности. Размещение, виды выполняемых работ и услуг, оборудование, технология и организация работ. Примеры проектных решений, зарубежный опыт</li> <li>• Типы и характеристики моечных пунктов. Принципы размещения. Технология и организация работ и используемое оборудование. Экологические требования.</li> <li>• Назначение и характеристика ремонтных мастерских. Специализация предприятий. Мощность и размеры. Используемое технологическое оборудование.</li> </ul>	8	4	20	34
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	0	2	0	0
4	Основное технологическое (стационарное) оборудование.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеристика и классификация основного технологического оборудования. Виды рабочих и исполнительных органов, их конструкция.</li> <li>• Классификация и характеристика контрольно-диагностического оборудования. Конструкция основных элементов тяговых и тормозных стенов.</li> <li>• Основные принципы установки и монтажа стационарного технологического оборудования.</li> </ul>	8	2	20	30

		Нормируемые расстояния для размещения оборудования. Нагрузочные параметры фундаментов. Подключение оборудования к источникам электро и водоснабжения, сжатого воздуха и др.				
5	Особенности формирования ПТБ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расчет производственной программы и объемов работ, численности рабочих, постов, площадей производственно-складских помещений.</li> <li>• Особенности расчета производственных зон и участков. Методика расчета универсальных постов, поточных линий, выбор метода организации ТО и диагностики подвижного состава.</li> <li>• Основные требования и нормативы, используемые при разработке планировочных решений отдельных зон, участков и предприятия в целом.</li> <li>• Принципы выбора колонн для различных производственных помещений. Характеристика объемно-планировочных решений зданий (одноэтажных и многоэтажных).</li> </ul>	4	0	15	21
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	0	2	0	0
		<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>90</b>	<b>144</b>

Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) проводится путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы на практических занятиях и (или) лабораторных работах\*:

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
1	Расчеты производственной программы и объемов работ, численности рабочих, постов, площадей производственных и складских помещений.	ПК-4
2	Размещение оборудования при проектировании ремонтных мастерских	ПК-4
3	Составление схем планировочных решений.	ПК-4

\* заполняется в случае если практическая подготовка предусмотрена учебным планом

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 9 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Разработка проекта ремонтно-механической мастерской для проведения ТО и ТР парка автомобилей и тракторов».

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- закрепление и углубление знаний студентов в части проектирования предприятий сервиса автомобилей и тракторов;
- формирование у них соответствующих умений и навыков.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-4	Знать состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; формы развития ПТБ; технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов технической диагностики; технологические процессы при проведении ТО и Р; теоретические основы технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования; рациональные формы поддержания и	Знает состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; формы развития ПТБ; технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов технической диагностики; технологические процессы при проведении ТО и Р; теоретические основы технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	<p>восстановления работоспособности автомобилей и тракторов; методология проектирования предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; методики технологического расчета ПТБ предприятий; особенности технологического расчета производственных зон и участков; методики определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы общей планировки предприятий; особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения</p>	<p>рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей и тракторов; методология проектирования предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; методики технологического расчета ПТБ предприятий; особенности технологического расчета производственных зон и участков; методики определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы общей планировки предприятий; особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения</p>		
	<p>Уметь пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; осваивать технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей и тракторов; выполнять стандартные виды компоновочных расчетов; составлять планы размещения оборудования,</p>	<p>Умеет пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; осваивать технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей и тракторов; выполнять стандартные виды компоновочных расчетов; составлять планы размещения оборудования,</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

	технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности, программы и загрузку оборудования;	технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности, программы и загрузку оборудования;		
	Владеть инженерной терминологией в области сервисного обслуживания автомобилей и тракторов; умением выбора и расстановки оборудования; способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования; инженерной терминологией в области сервисного обслуживания автомобилей и тракторов.	Владеет инженерной терминологией в области сервисного обслуживания автомобилей и тракторов; умением выбора и расстановки оборудования; способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования; инженерной терминологией в области сервисного обслуживания автомобилей и тракторов.	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 9 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-4	Знать состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; формы развития ПТБ; технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов технической диагностики; технологические процессы при проведении ТО и Р; теоретические основы технического осмотра и	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

<p>текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования; рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей и тракторов; методология проектирования предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; методики технологического расчета ПТБ предприятий; особенности технологического расчета производственных зон и участков; методики определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий по эксплуатации автомобилей и тракторов; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы общей планировки предприятий; особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения</p>					
<p>Уметь пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; осваивать технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; определять</p>	<p>Решение стандартных практически х задач</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>

<p>рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей и тракторов; выполнять стандартные виды компоновочных расчетов; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности, программы и загрузку оборудования;</p>					
<p>Владеть инженерной терминологией в области сервисного обслуживания автомобилей и тракторов; умением выбора и расстановки оборудования; способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования; инженерной терминологией в области сервисного обслуживания автомобилей и тракторов.</p>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

1. Годовой объем работ по текущему ремонту автомобилей определяют. 1) по числу ТО-1 и ТО-2 в год; 2) по нормативной трудоемкости текущего ремонта по маркам автомобилей; 3) по нормативам трудоемкости ТР на 1000 км пробега.
2. Число постов для диагностирования автомобилей определяется: 1) исходя из годовой трудоемкости диагностирования; 2) по числу постов ТО-1 и ТО-2; 3) по числу ТО-1 и ТО-2 в год.
3. На крупных СТО автомобилей текущий ремонт организуют: 1) поточным методом 2) методом индивидуальных постов, частично специализированных 3) методом универсальных индивидуальных постов
4. Излагаемые в эксплуатационных документах перечни работ ТО машин представляют собой ....., которыми следует руководствоваться при организации ТО машин. 1) технологические карты; 2) схематические карты; 3) химмотологические

карты; 4) производственные карты.

5. Техническое обслуживание и ремонт машин производится в соответствии с утвержденными годовыми и месячными планами. В течение месяца график может корректироваться .....1) с учетом фактической наработки и технического состояния машины; 2) с учетом изменения производственной программы предприятия; 3) с учетом изменения финансового положения предприятия; 4) затрудняюсь ответить

6. Эффективность использования основных производственных фондов характеризуется: 1) фондоотдачей; 2) фондовооруженностью; 3) фондообеспеченностью.

7. Капитальный ремонт машин и сборочных единиц производится двумя методами: .....1) обезличенным и необезличенным; 2) агрегатным и индивидуальным; 3) с полной разборкой и нет; 4) ручным и автоматизированным.

8. Работоспособность машины в значительной степени зависит от качества и своевременности выполнения контрольных и регулировочных работ, которые составляют до ..... общего объема ТО. 1) 10%; 2) 40 %; 3) 80%; 4) 100%.

9. Время работы машины, в течение которого ее состояние изменяется от номинального до предельного значения показателей, составляет.....1) срок службы машины до списания; 2) периодичность ТО; 3) периодичность ТР; 4) периодичность КР.

10. Трудность удаления загрязнений зависит от их состава. Загрязнения без органических включений смываются струей воды под давлением .....1) 0,01-0,1; 2) 0,15-0,2 Мпа; 3) 0,3-0,5 Мпа; 4) 0,4-0,8.

11. Подъемное и осмотровое оборудование при ТО и ремонте машин используется для .....1) более компактного расположения машины на посту; 2) обеспечения необходимого доступа к машине со всех сторон; 3) обеспечения комфортных условий работы; 4) создания поточных линий.

12. Площадки и стоянки автомобилей: 1) не являются составляющими инфраструктуры предприятий автомобильного сервиса; 2) являются самостоятельными объектами обслуживающими население; 3) являются составляющими инфраструктуры предприятий автомобильного сервиса.

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. Время между очередными поступлениями автомобиля на поточную линию или между очередными сходами с линии есть: 1) продолжительность пребывания автомобиля на поточной линии; 2) ритм поточной линии; 3) такт поточной линии.

2. Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ). 1) регулировочные работы; 2) контрольно-диагностические работы; 3) крепежные и смазочные работы; 3) сварочные и сборочные работы.

3. Некоторыми характерными работами текущего ремонта являются (правильных ответов больше одного).....: 1) разборочные и дефектовочные; 2) слесарные и сварочные; 3) замена деталей и сборочных единиц в объеме, определенном техническим состоянием машин; 4) мойка и очистка машины и оборудования и диагностические работы.

4. Реконструкция производственного предприятия – это: 1) переход на новую технологию с перепланировкой производственного здания без увеличения производственной площади; 2) перестройка производственного здания; 3) техническое переоснащение – замена оборудования.

5. Наибольший объем капиталовложений на реконструкцию направляется: 1) на расширение производственной площади; 2) на приобретение и замену оборудования; 3) на освоение новой технологии.

6. Текущий ремонт производится (правильных ответов больше одного).....1) с целью устранения возникших отказов и неисправностей; 2) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины до очередного планового ремонта; 3) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины;

7. С целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ Режим ТО и ремонтов определяет .....1) перечень выполняемых операций, их трудоемкость и периодичность; 2) периодичность операций; 3) трудоемкость и периодичность операций; 4) только перечень выполняемых операций.
8. Техническая эксплуатация рассматривает вопросы сохранения и восстановления работоспособности строительных машин в процессе их .....1) использования; 2) транспортировки; 3) хранения; 4) использования, транспортировки и хранения.
9. На технологических планировках передвижное оборудование изображают 1) сплошной основной линией; 2) сплошной тонкой линией; 3) пунктирной линией.
10. Косоугольная расстановка постов ТО и ТР по сравнению с прямоугольной требует 1) меньше площади; 2) равной площади; 3) большей площади.

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Количество оборудования проектируемого отделения определяется по формуле

$$N_{об} = T_{г.отд} / \Phi_{д.о.}$$

где  $T_{г.отд}$  — 1) годовая трудоемкость работ, выполняемых в мастерской; 2) годовая трудоемкость работ, выполняемых в отделении на планируемом оборудовании; 3) суммарная годовая трудоемкость работ, выполняемых в отделении.

2. Размеры каждого участка определяются в первую очередь....1) финансовыми возможностями; 2) расстановкой оборудования, безопасностью труда работников предприятия, наличием проходов и проездов и обеспечением технологических связей между другими участками; 3) количеством рабочих на этих участках.

3. Расположение оборудования на участках производственного корпуса регламентируется.

- 1) финансовыми возможностями предприятия; 2) нормативной документацией; 3) удобством его использования.

4. Списочный парк — число машин, .....1) находящихся на ремонте и ТО; 2) находящихся на балансе строительной организации; 3) одновременно работающих в организации; 4) находящихся в списке на списание.

5. В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания (указать неправильный ответ):..... 1) ежесменное техническое обслуживание (ЕО); 2) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью; 3) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации; 4) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году.

6. Для снижения трудоемкости крепежных работ целесообразно .....(может быть несколько правильных ответов). 1) устанавливать самоконтролирующиеся гайки, пружинные гайки со сквозными прорезями в верхней части; 2) максимально унифицировать детали по их размерам под ключ; 3) выполнять работы двумя и более исполнителями; 4) применять самонарезающиеся синтетические прокладки на гайках.

7. На каком проектном документе изображают розу ветров. 1) на технологической планировке; 2) на компоновочном плане; 3) на генеральном плане.

8. Во сколько стадий наиболее целесообразно проектирование малой станции ТО автомобилей. 1) в одну стадию; 2) в две стадии; 3) в три стадии.

9. На каком проектном документе приводятся планы размещения участков (без расстановки оборудования). 1) ген. план предприятия; 2) компоновочный план предприятия; 3) технологическая планировка производственного участка ТО и ТР.

10. На основании опыта эксплуатации СДМ: на ремонтной базе - 30 % технических обслуживании, 60 % текущих ремонтов и до ..... капитальных ремонтов планируется. 1) 25%; 2) 50%; 3) 60%.

11. Посты, на которых обслуживание машин производится снизу, должны обеспечиваться смотровыми канавами ...1) только тупикового типа; 2) только проездного типа; 3) тупикового или проездного типа.

12. ....участки должны иметь въезд машин со двора. 1) Малярный и сварочный; 2) Агрегатный и ремонта ДВС; 3) Шиномонтажный и мойки и очистки деталей.

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету** Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Преимущества прямоточной расстановки автомобилей перед тупиковой.
2. Отличие прямоточной расстановки автомобилей от косоугольной.
3. Какие из ниже перечисленных элементов не включаются в генеральный план предприятия.
4. При какой ширине производственного здания необходимо предусмотреть подъезд пожарных автомобилей с двух сторон.
5. Понятие рабочего поста.
6. Понятие вспомогательного поста.
7. Годовой фонд времени работы поста зависит.
8. Штатное и явочное число рабочих на одном предприятии.
9. Как определяется потребность в гардеробных, умывальниках и прочих санитарно-бытовых помещениях.
10. Что не включается в площадь застройки генерального плана.
11. Что включается в площадь застройки генерального плана.
12. Плотность застройки, как один из показателей генерального плана.
13. Какие помещения и участки не относятся к производственно-складским.
14. Какие помещения не относятся к административно-бытовым.
15. Что понимается под коэффициентом плотности расстановки постов.
16. При расчете, каких показателей, учитывается среднегодовой пробег автомобилей.
17. Как продолжительность смены зависит от режима работы предприятия.
18. Где располагаются посты уборочно-моечных работ .
19. Где располагаются посты диагностирования.
20. Общие положения и требования, определяющие планировку зон ТО и ТР .
21. Можно или нет в соответствии с нормами пожарной безопасности и санитарных требований располагать вместе агрегатный участок и стенд по испытанию двигателей.
22. Можно или нет в соответствии с нормами пожарной безопасности и санитарных требований располагать вместе участок кузовного ремонта и окрасочный участок.
23. Можно или нет в соответствии с нормами пожарной безопасности и санитарных требований располагать вместе участок по ремонту приборов системы питания двигателей и слесарно-механический участок.
24. Коэффициент неравномерности поступления техники на СТО.
25. Число рабочих постов при неизменном годовом объеме постовых работ увеличивается.
26. Чем отличаются вспомогательные посты от рабочих постов .

27. Как, при разработке генерального плана СТО здания с производственными процессами, сопровождающимися выделением в атмосферу дыма и пыли, необходимо располагать по отношению к другим зданиям.
28. При разработке генерального плана СТО (АТП) как следует располагать склады с легковоспламеняющимися и сгораемыми материалами по отношению к производственным зданиям.
29. Какой должен быть минимальный объем производственных помещений на одного работающего в соответствии с санитарными требованиями.
30. Допускается ли в зданиях любой категории пожароопасности окраска автомобилей в камерах.
31. При размещении площадок для открытого хранения подвижного состава нормируется ли расстояние от них до зданий и сооружений.
32. Расчет площади складских помещений СТО определяется от количества комплексно обслуживаемых автомобилей.
33. Входит ли ширина внешней защитной зоны в ширину проезда.
34. Какой из показателей характеризует рабочий пост как универсальный или как специализированный.
35. Что понимается под внутренней защитной зоной при определении ширины проезда в зонах ТО и ТР.
36. Наиболее точный метод определения производственной площади.
37. Число рабочих постов при неизменном годовом объеме постовых работ увеличивается.
38. Пост контроля на предприятии является....
39. Зависит ли годовой фонд времени работы поста от числа рабочих, одновременно работающих на посту.
40. Основные принципы выбора технологического оборудования.
41. Классификация оборудования по производственному признаку.
42. Какое оборудование относится к вспомогательному.
43. Какое подъемно-транспортное оборудование применяется на предприятиях автосервиса.
44. Какое диагностическое оборудование применяется на СТО.
45. Технология работ при монтаже оборудования.
46. Классификация производственных зданий по пожарной опасности.
47. Противопожарные разрывы между зданиями.
48. Характеристика зданий по степени огнестойкости.
49. Основные санитарные требования, предъявляемые к помещениям.
50. Какие виды работ на СТО необходимо огораживать огнестойкими перегородками.
51. Какое должно быть минимальное расстояние между машинами, находящимися на постах ТО и ТР.
52. Как регламентируется высота производственных помещений в зависимости от вида выполняемых работ и используемого оборудования.
53. Как определяется глубина осмотровой канавы.
54. Номинальный годовой фонд времени работы оборудования. Понятие и

определение.

55. Порядок расчета трудоемкости выполнения работ.
56. Состав площадей административно-бытовых помещений и их назначение.
57. Классификация оборудования по виду выполняемых работ.
58. Основные требования, предъявляемые к участку предприятия.
59. Какие материалы (документы) необходимо подготовить для разработки генерального плана.
60. Какие зоны должны быть на территории СТО и АТП.
61. Основные показатели генерального плана, Краткая их характеристика.
62. Противопожарные требования к генеральному плану.
63. Особенности генерального плана СТО.
64. Методы расчета производственных площадей
65. Последовательность разработки планировки производственного корпуса.
66. Порядок расчета технологического оборудования в производственном корпусе.
67. Основные факторы, влияющие на выбор и разработку планировки производственного корпуса.
68. Основные требования к производственным зданиям.
69. Коэффициент плотности застройки предприятия. Определение. Границы применимости.

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если:
  - Студент демонстрирует небольшое понимание экзаменационных вопросов и заданий. Многие требования, предъявляемые к ним не выполнены.
  - Студент демонстрирует непонимание экзаменационных вопросов и заданий.
  - У студента нет ответа на экзаменационные вопросы и задания. Не было попытки их выполнить.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если:
  - В основном правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на экзаменационные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений.
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если:
  - У студента последовательные, правильные, конкретные ответы на вопросы экзаменационного билета; при отдельных несущественных неточностях.
4. Оценка «Отлично» ставится, если:
  - У студента логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы; использование в необходимой мере в ответах на

вопросы материалов всей рекомендованной литературы.

При проведении экзамена допускается замена одного из теоретических вопросов практическими заданиями в виде тест-вопросов.

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Состояние и пути развития ПТБ предприятий сервиса ТиТТМО	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен
2	Станции технического обслуживания.	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен
3	Специализированные предприятия сервиса.	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен
4	Основное технологическое (стационарное) оборудование.	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен
5	Особенности формирования ПТБ.	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен

### 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## 8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

### 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Казакевич, Т. А.  
Организация и планирование деятельности предприятий сервиса :  
Учебное пособие / Казакевич Т. А. - Санкт-Петербург : Интермедия,  
2015. - 186 с. - ISBN 978-5-4383-0039-7.  
URL: <http://www.iprbookshop.ru/30207.html>
2. Организация и планирование деятельности предприятий сервиса  
[Электронный ресурс] : Учебное пособие / Т. Н. Костюченко [и др.]. -  
Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный  
университет, Секвойя, 2017. - 138 с. - ISBN 2227-8397.  
URL: <http://www.iprbookshop.ru/76044.html>
3. Бойко, Н. И.  
Организация, технология и производственно-техническая база  
сервиса строительных, дорожных и коммунальных машин : Учебное  
пособие / Бойко Н. И. - Москва : Учебно-методический центр по  
образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 425 с. - ISBN  
978-5-89035-630-7.  
URL: <http://www.iprbookshop.ru/26822.html>
4. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных  
машин : Методические указания / сост.: С. А. Волков, В. Н.  
Добромиров ; ред. В. Н. Добромиров. - Санкт-Петербург :  
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный  
университет, ЭБС АСВ, 2014. - 68 с.  
URL: <http://www.iprbookshop.ru/30001.html>
5. Производственно-техническая инфраструктура предприятий  
автомобильного сервиса : Практикум. Учебное пособие / сост.: Н. С.  
Севрюгина, Е. В. Прохорова. - Белгород : Белгородский  
государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,  
ЭБС АСВ, 2011. - 121 с.  
URL: <http://www.iprbookshop.ru/28388.html>
6. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный  
ресурс]: учебное пособие/ А.И. Завражнов [и др.].— Электрон.  
текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный  
технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 192 с.— Режим  
доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94368.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Аюкасова Л.К. Основы проектирования станций технического  
обслуживания легковых автомобилей [Электронный ресурс]:  
учебное пособие/ Аюкасова Л.К.— Электрон. текстовые данные.—  
Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ,  
2003.— 109 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/21629.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования

[Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.С. Фаскиев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 261 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30133.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Сеницын, А. К.

Основы технической эксплуатации автомобилей : Учебное пособие / Сеницын А. К. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. - 284 с. - ISBN 978-5-209-03531-2.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545.html>

10. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : Методические указания / сост.: С. А. Волков, В. Н. Добромиров ; ред. В. Н. Добромиров. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 68 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/30001.html>

11.257-2020

Техника и технологии наземного транспорта [Электронный ресурс] : методические указания к подготовке курсовых проектов и работ УГСН 23.00.00 для студентов всех специальностей и форм обучения (бакалавриат, специалитет, магистратура) / сост. : В. А. Жулай, В. Л. Тюнин, Н. М. Волков, Д. Н. Дегтев, А. Н. Щиенко. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2020.

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

#### **Лицензионное ПО**

1. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic
2. Microsoft Office Word 2013/2007
3. Microsoft Office Excel 2013/2007
4. Microsoft Office Power Point 2013/2007
5. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" версии 3.3"
6. APM WinMachine v. 9.4

#### **Бесплатное программное обеспечение**

1. 7zip

2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player NPAPI
4. Google Chrome
5. Mozilla Firefox
6. Paint.NET
7. PDF24 Creator
8. Компас-3D Viewer
9. КОМПАС 3D
10. Skype
11. Moodle
12. Trello
- 13.

### **Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

### **Информационная справочная система**

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

<http://standard.gost.ru> (Росстандарт);

<http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);

### **Современные профессиональные базы данных**

#### **Агентство автомобильного транспорта**

Адрес ресурса: <https://rosavtotransport.ru/ru/>

#### **Федеральный портал «Инженерное образование»**

Адрес ресурса: <http://window.edu.ru/resource/278/45278>

#### **Министерство транспорта Российской Федерации**

Адрес ресурса: <https://www.mintrans.ru/>

#### **NormaCS**

Адрес ресурса: <http://www.normacs.ru/>

#### **База данных zbMath**

Адрес ресурса: <https://zbmath.org/>

#### **Открытые архивы журналов издательства «Машиностроение»**

Адрес ресурса: <http://www.mashin.ru/eshop/journals/>

#### **Грузовой и общественный транспорт Российской Федерации**

Адрес ресурса: <http://transport.ru/>

##### **Журнал Наука и техника транспорта**

<http://ntt.rgotups.ru/>

##### **Министерство транспорта РФ**

<https://mintrans.gov.ru/>

##### **Библиотека Российской открытой академии транспорта**

<http://transport.ru/>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для обеспечения лекционных занятий мультимедийной техникой используются ноутбук ASUS, компьютерный проектор, переносной

проекционный экран.

Аудитория	Оборудование
№1306а	1. Стенд СДТА-1 (дизель) 2. Прибор КП-1609А 3. Прибор КИ-1086 4. Стенд СИ-968 (электрика) 5. Стенд КИ -1774 (гидравлика)
№ 1223	1. Плоттер HP Degin Let 2. Компьютер в сборе 9 шт
№3114	1.Компрессор 2. Стенд СДМ М106Э ДД92115 3.Комплект демонстрационный. 4. Стенд «Задний мост» ( в разрезе) 5. Стенд «Коробка передач» (в разрезе). 6. Стенд ДД – 2115
№ 3114а	1. Комплект демонстрационный. 2. Редукторы различных типов – 10 шт.
№ 1013	1. Доска магнитная настенная 2. Проектор BenQ MX 501 DLP, в составе кронштейн. 3. Экран Limient на штативе LMB – 100103 Master Vier 180 x 180. 4. Двигатель ВАЗ в сборе с навесным оборудованием. 5. Мост задний в сборе.
Учебный полигон ВГТУ	Трактор Т-4АПС-2 Скрепер ДЗ-111 А Трактор колесный Т-40М Трактор колесный Т-150 Трактор Т-130 Стенд для испытания колес – (макет) Двигатель Д-243 (макет) Двигатель СМД-14 (макет)

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Основы проектирования предприятий сервиса автомобилей и тракторов» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета производственного корпуса ремонтного предприятия. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.