

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Автомобильного транспорта»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №9 от 22 апреля 2025 г.

**Рабочая программа практики**

**«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»**

---

Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

---

Автомобили и автомобильное хозяйство

---

Квалификация: Бакалавр

---

Форма обучения: заочная

---

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Громалова Виктория Олеговна Дата подписания: 2025-06-17
--

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Федотов Александр Иванович Дата подписания: 2025-06-17
---

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

## 1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Учебная практика

Тип практики – Учебная практика: ознакомительная практика

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения – Дискретная

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

### 2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-1 Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук	ОПК ОС-1.9
ОПК ОС-2 Способность применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК ОС-2.5
ОПК ОС-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	ОПК ОС-3.3
ОПК ОС-4 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК ОС-4.2
ОПК ОС-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК ОС-5.2

### 2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК ОС-2.5	Способен пользоваться компьютерной, информационной техникой и технологиями с целью анализа состояния, технологии и уровня организации производства и эксплуатации колёсных транспортных средств	Опыт профессиональной деятельности: Способность решать задачи по ТО и Р автомобиля на основе современных информационных технологий <b>Уметь:</b> применять современные информационные технологии при ТО и Р.

		<b>Владеть:</b> навыками решения задачи по ТО и Р автомобиля на основе современных информационных технологий
ОПК ОС-4.2	Решает задачи профессиональной деятельности на основании результатов измерений, наблюдений и статистических данных	Опыт профессиональной деятельности: Способность решать задачи профессиональной деятельности на основании результатов измерений, наблюдений и статистических данных <b>Уметь:</b> применять результаты измерений, наблюдений и статистических данных при ТО и ремонте х <b>Владеть:</b> навыками решения задачи по ТО и Р автомобиля на основании результатов измерений, наблюдений и статистических данных
ОПК ОС-5.2	Соблюдает требования по технике безопасности, применяет знания по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: Соблюдение требования по технике безопасности, применяет знания по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> обеспечить технику безопасности труда в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> решение задач по ТО и Р автомобиля на основе требований по технике безопасности
ОПК ОС-3.3	Решает задачи по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля с учётом экономических, экологических и социальных ограничений	Опыт профессиональной деятельности: Способность решения задачи по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля с учётом экономических, экологических и социальных ограничений <b>Уметь:</b> применять современные экономические, экологические и социальные ограничения при ТО и ремонту автомобилей <b>Владеть:</b> навыками решения задачи по ТО и Р автомобиля на основе современных экономических, экологических и социальных ограничений

ОПК ОС-1.9	Решает задачи по ТО и Р автомобиля на основе математических, естественных и технических наук	Опыт профессиональной деятельности: Способность решения задач по ТО и Р автомобиля на основе математических, естественных и технических наук <b>Уметь:</b> применять основы математических, естественных и технических наук при ТО и Р. <b>Владеть:</b> навыками решения задач по ТО и Р авто-мобиля на основе математических, естественных и технических наук.
------------	--	---

### 3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)</i> )	Форма промежуточной аттестации
заочная	2 курс	3	2 недели / 108 часов	Зачет с оценкой

### 4 Содержание практики

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	В период подготовки к практике:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Получить индивидуальное задание на практику;</li> <li>• Перед началом практики присутствовать на собрании, про-водимом руководителем практики, где решаются организаци-онные и методические вопросы.</li> </ul> Во время практики студенты должны закрепить знания по математическим, естественным и техническим наукам
2	Во время практики студенты должны закрепить знания по конструкции следующих элементов автомобиля:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• силовых установок,</li> <li>• трансмиссии,</li> <li>• подвески,</li> <li>• рулевого управления,</li> <li>• тормозных систем,</li> </ul> с использованием интернет ресурсов
3	Во время практики возможные виды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение экспериментов для получения результатов измерений, наблюдений и</li> </ul>

	работ:	статистических данных по техническому обслуживанию и ремонту колесных транспортных средств с учетом нормативной документации; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соблюдать требования по технике безопасности, применять знания по обеспечению безопасности труда при проведении работ по ТО и ремонту</li> </ul>
--	--------	---

## 5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- • Дневник прохождения практики;;
- • Отчет о прохождении практики;;
- • Характеристику.;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

- Титульный лист (по форме Приложения 3);
- Индивидуальное задание;
- Содержание;
- Термины и определения (при необходимости);
- Введение;
- Описание задания;
- Заключение;
- Список использованных источников;
- Приложения.

Основная часть отчета должна содержать полные ответы на вопросы согласно выданному заданию на практику.

Текст отчета должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с использованием электронных носителей. Размеры полей: верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм, левого – 30 мм, правого – 10 мм; шрифт, Times New Roman размер шрифта 14 кегль, междустрочный интервал «полуторный», выравнивание текста по ширине, абзац-ный отступ 1,25 см., «запрет висящих строк», «автоперенос».

## 6 Оценочные материалы по практике

### 6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

### 6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b>
ОПК ОС-2.5	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные информационные технологии.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные информационные технологии при ТО и Р.</li> </ul> <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решения задачи по ТО и Р автомобиля на основе современных информационных технологий.</li> </ul>	<p>Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.</p> <p>Метод оценивания – отчёт о прохождении практики.</p> <p>Средство оценивания – ответы на вопросы по темам/ разделам отчета по практике, содержание и форма отчёта, дневник практики, характеристика руководителя практики</p>
ОПК ОС-4.2	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные полученные статистические данные</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять результаты измерений, наблюдений и статистических данных при ТО и Р.</li> </ul> <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решения задачи по ТО и Р автомобиля на основании результатов измерений, наблюдений и статистических данных</li> </ul>	<p>Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.</p> <p>Метод оценивания – отчёт о прохождении практики.</p> <p>Средство оценивания – ответы на вопросы по темам/ разделам отчета по практике, содержание и форма отчёта, дневник практики, характеристика руководителя практики</p>

ОПК ОС-5.2	<p>Знает: - требования по технике безопасности</p> <p>Умеет: - применить знания по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками: решения задач по ТО и Р автомобиля на основе требований по технике безопасности</p>	<p>Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.</p> <p>Метод оценивания – отчёт о прохождении практики.</p> <p>Средство оценивания – ответы на вопросы по темам/ раз-делам отчета по практике, содержание и форма отчёта, днев-ник практики, характеристика руководи-теля практики</p>
ОПК ОС-3.3	<p>Знает: - современные экономические, экологиче-ские и социальные ограничения.</p> <p>Умеет: - применять современные экономические, экологические и социальные ограничения при ТО и Р.</p> <p>Владеет навыками: - решения задачи по ТО и Р автомобиля на основе современных экономических, эко-логических и социальных ограничений</p>	<p>Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.</p> <p>Метод оценивания – отчёт о прохождении практики.</p> <p>Средство оценивания – ответы на вопросы по темам/ разделам отчета по практике, содержание и форма отчёта, дневник практики, характеристика руководителя практики</p>
ОПК ОС-1.9	<p>Знает: - основы математических, естественных и технических наук.</p> <p>Умеет: - применять основы математических,</p>	<p>Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.</p> <p>Метод</p>

	<p>естественных и технических наук при ТО и Р.          Владеет навыками:          решения задач по ТО и Р автомобиля на основе математических, естественных и технических наук.</p>	<p>оценивания – отчёт о прохождении практики.          Средство оценивания – ответы на вопросы по темам/ разделам отчета по практике, содержание и форма отчёта, дневник практики, характеристика руководителя практики</p>
--	--	---

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Учебный год 2, дифференцированный зачет

**Типовые оценочные средства:** (Вопросы при защите отчета по практике): 1.

Приведите классификацию автомобильных двигателей. 2. Сформулируйте определение рабочего объема двигателя и степени сжатия. 3. Какие бывают компоновки блоков цилиндров? Приведите примеры использования различных компоновок двигателя на автомобилях. 4. Объясните устройство и назначение кривошипно-шатунного механизма. Начертите схему и на схеме покажите силы действующие на него. 5.

Перечислите все детали входящие в кривошипно-шатунный механизм. 6. Что такое поршень и для чего он предназначен? Из каких частей состоит поршень? Из каких материалов изготавливаются поршни? 7. Начертите схему поршня с указанием всех его частей. 8. Что такое перекладка поршня? Начертите схему перекладки поршня с указанием действующих на него сил. 9. Для чего служат поршневые кольца? 10. Что такое насосное действие поршневых колец? Начертите схему с указанием всех действующих сил. 11. Начертите схемы форм камер сгорания. Перечислите варианты расположения камер сгорания. 12. Что такое коленчатый вал и для чего он предназначен? Из каких частей состоит коленчатый вал? Из какого материала изготавливается коленчатый вал? 13. Начертите схему коленчатого вала с указанием всех его частей. 14.

Каково назначение балансирующих валов в двигателе? Перечислите виды приводов балансирующих валов. 15. Для чего предназначен поршневой палец? 16. Что такое шатун и для чего он предназначен? Из каких частей состоит шатун? Из каких материалов изготавливаются шатуны? 17. Начертите схему шатуна с указанием всех его частей. 18. Для чего предназначены подшипники скольжения коленчатого вала. Перечислите их виды и назовите особенности установки. 19. Сформулируйте определение газораспределительного механизма. перечислите все детали которые входят в газораспределительный механизм. 20. Для чего предназначен толкатель в газораспределительном механизме? Начертите его схему и покажите силы действующие на него. 21. Для чего предназначен клапан в газораспределительном механизме? Начертите схему клапана и деталей его крепления и поясните для чего предназначена каждая деталь. 22. Какие детали газораспределительного механизма отвечают за открытие клапана и его закрытие? 23. Какие клапаны больше, впускные или выпускные? Поясните почему. 24. Что такое рокер в системе газораспределения? 25. Назовите типы приводов распределительного вала газораспределительного механизма. Перечислите преимущества и недостатки. 26. Что такое тепловой зазор? Перечислите особенности регулировки тепловых зазоров. 27. Сформулируйте определение гидрокompенсатора зазора. Начертите схему гидрокompенсатора. 28. Что такое фазы газораспределения и факторы, от которых они зависят? 29. Начертите диаграмму фаз газораспределения. 30. Поясните работу систем газораспределения с изменяемыми фазами на примере системы VVTi. Начертите схему. 31. Поясните работу систем газораспределения с изменяемыми фазами на примере системы VTEC. Начертите схему. 32. Поясните работу системы Valve matic. Начертите схему. 33. Начертите схему газораспределительного механизма с верхним расположением распределительного(ных) валов и поясните работу. 34. Начертите схему газораспределительного механизма с нижним расположением распределительного вала и поясните работу. 35. Что такое наддув двигателя? Для чего он предназначен? Перечислите вид на наддува. 36. Начертите схему газотурбинного наддува двигателя. Перечислите преимущества и недостатки. 37. Что такое турбояма? 38. Начертите схему механического наддува двигателя. Перечислите преимущества и недостатки. 39. Что такое резонансный наддув двигателя. Перечислите преимущества и недостатки. 40. Поясните что такое Twin Turbo и Bi Turbo. 41. Для чего предназначен интеркуллер в системе турбонаддува двигателя. 42. Поясните с использование УМК работу турбины с изменяемой геометрией. Перечислите её преимущества. 43.

Поясните работу электротурбины. Начертите схему. Перечислите её преимущества. Оцените перспективы её применения. 44. Сформулируйте определение системы охлаждения автомобильного двигателя. Перечислите все детали и механизмы, которые входят в систему охлаждения. 45. Поясните, что такое воздушная система охлаждения? 46. Приведите примеры применения воздушной системы охлаждения на конкретных автомобилях. 47. Поясните, что такое жидкостная замкнутая система охлаждения? 48. По каким кругам движется жидкость в системе охлаждения двигателя? 49. Начертите схему системы охлаждения и поясните движение охлаждающей жидкости. 50. Для чего предназначен термостат в системе охлаждения двигателя? Сформулируйте определение термостата. Перечислите виды термостатов. 51. Начертите схему термостата и поясните как он работает? 52. Для чего предназначен жидкостный насос в системе охлаждения двигателя? Сформулируйте определение жидкостного насоса. 53. Начертите схему жидкостного насоса. 54. Что такое диффузор? 55. Что такое радиатор системы охлаждения и для чего он предназначен? Поясните устройство радиаторов, начертите схему с указанием всех его элементов. 56. Поясните устройство пробки радиатора. Для чего предназначены паровой и атмосферный клапаны? 57. Для чего предназначен расширительный бачок системы охлаждения двигателя? 58. Перечислите неисправности системы охлаждения двигателя. 59. Как называется жидкость, которую используют в системе охлаждения двигателя. Приведите классификацию и особенности применения. 60. Сформулируйте определение системы смазки. Перечислите узлы и механизмы, которые входят в систему смазки. 61. Начертите схему системы смазки с указанием движения масла. 62. Что такое маслоприёмник? 63. Для чего служит масляный насос? Приведите классификацию масляных насосов. 64. Начертите схему шестерёнчатого масляного насоса с шестернями наружного зацепления с указанием всех его элементов. 65. Что такое редукционный клапан и для чего он предназначен? Начертите схему работы редукционного клапана. 66. Начертите схему шестерёнчатого масляного насоса с шестернями внутреннего зацепления с указанием всех его элементов.. 67. Начертите схему нерегулируемого роторного масляного насоса с указанием всех его элементов.. 68. Начертите схему роторного регулируемого масляного насоса с указанием всех его элементов.. 69. Что такое масляный фильтр и для чего он предназначен? Приведите классификацию масляных фильтров. 70. Начертите схему центробежного масляного фильтра и поясните принцип его работы. 71. Поясните, что такое система смазки с сухим картером? Где применяются такие системы? Перечислите

их особенности? 72. Перечислите неисправности системы смазки. 73. Поясните классификацию моторного масла по SAE, по API, по ACEA. 74. Сформулируйте определение системы зажигания. 75. Начертите схему контактной системы зажигания. Поясните устройство системы и её работу. 76. Начертите схему бесконтактной системы зажигания. Поясните устройство системы и её работу. 77. Начертите схему микропроцессорной системы зажигания. Поясните устройство системы и её работу. 78.

Что такое свеча зажигания и для чего она предназначена? 79. Поясните как маркируются свечи зажигания. 80. Что такое калильное число? 81.

Сформулируйте определение системы пуска. Перечислите все элементы, которые входят в систему пуска. 82. Начертите схему стартера с указанием всех его элементов и поясните как он работает. Сформулируйте определение. 83. Сформулируйте определение системы электроснабжения. Перечислите все элементы, которые входят в систему электроснабжения. 84. Начертите схему генератора с указанием всех его элементов и поясните как он работает. Сформулируйте определение. 85. Какой ток вырабатывают современные автомобильные генераторы? 86. Начертите схему аккумуляторной батареи с указанием всех её элементов и поясните как она работает. 87.

Поясните маркировку аккумуляторных батарей. 88. Сформулируйте определение системы питания двигателя. 89. Что такое коэффициент избытка воздуха? Запишите формулу по которой возможно его рассчитать. 90. Перечислите режимы работы двигателя. 91. Начертите схему простейшего карбюратора. 92. Перечислите вспомогательные устройства карбюратора. Поясните как работают и для чего предназначены вспомогательные устройства карбюратора. 93. Начертите схему пускового устройства с указанием всех элементов. 94. Начертите схему системы холостого хода с указанием всех элементов. 95. Начертите схему системы компенсации горючей смеси с указанием всех элементов. 96. Начертите схему экономайзера с указанием всех элементов. 97. Начертите схему ускорительного устройства с указанием всех элементов. 98. Поясните, что такое многокамерный карбюратор? 99.

Что такое топливный бак?. Из чего состоит топливный бак? 100. Что такое топливный фильтр? Приведите классификацию топливных фильтров? 101. Что такое топливный насос? Для чего предназначен топливный насос? 102. Что такое воздушный фильтр? Для чего предназначен воздушный фильтр? Перечислите требования предъявляемые к воздушным фильтрам. 103. Начертите схему инерционно-масляного фильтра с указанием всех его элементов. Поясните как работает инерционно-масляный фильтр. 104. Что такое глушитель? Из чего состоит глушитель? 105. Какие

токсичные вещества выделяются при работе автомобильного двигателя? 106. Что такое моновпрыск? Перечислите преимущества и недостатки моновпрыска. 107. Начертите схему инжекторной системы питания бензинового двигателя Mono-Jetronic с указанием всех элементов системы. Поясните, как работает система? 108. Начертите схему механической системы питания бензинового двигателя постоянного впрыска K-Jetronic с указанием всех элементов системы. Поясните как работает система? 109. Начертите схему электронной системы питания бензинового двигателя L-Jetronic с указанием всех элементов системы. Поясните как работает система? 110. Поясните в чём разница между электронным распределённым впрыском топлива и электронным непосредственным впрыском топлива. 111. Приведите примеры современных систем питания бензиновых двигателей с непосредственным впрыском топлива. 112. Начертите схему системы нейтрализации отработавших газов с указанием всех элементов системы. Поясните для чего она предназначена. 113. Что такое каталитический нейтрализатор? Где устанавливается каталитический нейтрализатор? 114. Что такое лямбда-зонд? 115. Начертите схему системы питания двигателя, работающего на газовом топливе с указанием всех элементов входящих в систему. Поясните, как работает система? 116. Для чего предназначен газовый редуктор в системе питания двигателя, работающего на газовом топливе? Где устанавливается газовый редуктор. 117. Для чего предназначен испаритель в системе питания двигателя, работающего на газовом топливе? Где устанавливается испаритель? 118. Поясните общее устройство и начертите схему системы питания дизельного двигателя с механическим управлением топливоподачи. 119. Начертите схему, поясняющую работу насоса подкачки топлива. 120. Начертите схему, поясняющую работу плунжерной пары. 121. Начертите схему механической форсунки дизельного двигателя с указанием всех элементов. Поясните, как работает форсунка? 122. Поясните с использованием УМК устройство, работу и особенности рядных автомобильных ТНВД. 123. Поясните с использованием УМК устройство, работу и особенности распределительных автомобильных ТНВД типа VE. 124. Начертите схему автоматической муфты опережения впрыска с указанием всех элементов. Поясните, как работает муфта? 125. Начертите схему всережимного регулятора с указанием всех элементов. Поясните, как работает регулятор? 126. Поясните общее устройство и начертите схему системы питания дизельного двигателя с электронным управлением топливоподачи "CommonRail". 127. Начертите схему электрогидравлической форсунки системы "Common Rail". 128. Начертите схему пьезоэлектрической форсунки

системы “Common Rail”. 129. Начертите схему ТНВД и поясните регулирование давления в системе “Common Rail”. 130. Начертите схему системы питания дизельного двигателя с насос – форсунка-ми. Поясните, как работает система? 131.

Сформулируйте определение сцепления. 132. Приведите классификацию сцепления. 133. Перечислите требования предъявляемые к сцеплению. 134. Перечислите основные элементы фрикционного сцепления. 135. Перечислите основные элементы ведомого диска сцепления. 136. Приведите характеристики диафрагменной и цилиндрической пружин. Начертите графики и поясните их работу. 137.

Перечислите виды приводов сцепления. 138. Перечислите нагрузки в сцеплении. 139. Перечислите сцепления специальных типов. Начертите схемы сцеплений специальных видов. 140. Начертите кинематическую схему сухого фрикционного однодискового сцепления с диафрагменной пружиной и гидравлическим приводом. 141. Начертите кинематическую схему сухого фрикционного однодискового сцепления с цилиндрическими периферийными пружинами и комбинированным приводом с усилителем. 142. Начертите кинематическую схему сухого двухдискового фрикционного сцепления с цилиндрическими периферийными пружинами и комбинированным приводом с усилителем. 143. Начертите кинематическую схему многодискового сцепления с дисками в масле. 144. Начертите кинематическую схему центробежного сцепления. 145. Перечислите основные элементы гидравлического сцепления. 146. Что такое прозрачность гидротрансформатора, коэффициент трансформации и передаточное число? 147. В каких режимах работает гидротрансформатор? 148. Что такое точка срыва реакторного колеса? 149. Что такое гидротрансформатор и гидромуфта? 150. Начертите кинематическую схему гидротрансформатора. 151. Начертите кинематическую схему гидромуфты. 152. Сформулируйте определение коробки перемены передач. 153. Приведите классификацию коробок перемены передач. 154. Приведите требования предъявляемые к коробкам перемены передач. 155. Что такое ступенчатые коробки перемены передач? 156. Что такое дополнительные и раздаточные коробки перемены передач? 157. Что такое фрикционные передачи? 158. Перечислите нагрузки в коробке передач. 159. Начертите кинематическую схему двухвальной пятиступенчатой коробки перемены передач с передачей заднего хода. 160. Начертите кинематическую схему трехвальной четырехступенчатой коробки перемены передач с передачей заднего хода. 161. Начертите кинематическую схему раздаточной коробки с заблокированным приводом ведомых валов. 162. Начертите кинематическую схему раздаточной коробки

с симметричным коническим дифференциалом. 163. Начертите кинематическую схему раздаточной коробки с несимметричным планетарным дифференциалом. 164. Что такое гидрообъемные трансмиссии? Перечислите основные элементы гидрообъемных трансмиссий. 165. Что такое гидродинамические передачи? Перечислите основные элементы гидродинамических передач. 166. Начертите схему планетарного механизма. 167. Объясните устройство фрикционной муфты. 168. Начертите кинематическую схему двухступенчатой гидромеханической передачи автобуса с передачей заднего хода. 169. Что такое бесступенчатые передачи? 170. Приведите особенности бесступенчатых передач их преимущества и недостатки. 171. Приведите особенности конструкции бесступенчатых передач автомобилей Subaru, Audi, Toyota, Honda и др. 172. Что такое электромеханические трансмиссии? 173. Начертите кинематическую схему бесступенчатой передачи 174. Определение карданной передачи. 175. Классификация карданных передач. 176. Требования применяемые к карданным передачам. 177. Карданные передачи с шарнирами неравных угловых скоростей. 178. Карданные передачи с шарнирами равных угловых скоростей. 179. Нагрузки в карданных передачах. 180. Начертите общую кинематическую схему карданного шарнира. 181. Объясните устройство и принцип работы универсальный карданного шарнира неравных угловых скоростей. 182. Объясните устройство и принцип работы полукарданного шарнира. 183. Объясните устройство и принцип работы шарнира равных угловых скоростей. 184. Начертите кинематическую схему шарнира типа "Вейс". 185. Начертите кинематическую схему шарнира типа "Рцепп". 186. Начертите кинематическую схему шарнира типа "Бирфильд". 187. Начертите кинематическую схему универсального шестишарикового кардан-ный шарнир типа "ГКН". 188. Начертите кинематическую схему универсального шестишарикового кардан-ный шарнир типа "Лебро". 189. Начертите кинематическую схему трёхшипового карданного шарнира типа "Трипод". 190. Начертите кинематическую схему сдвоенного карданного шарнира. 191. Начертите кинематическую схему кулачкового карданного шарнира. 192. Сформулируйте определение дифференциала. 193. Приведите классификацию дифференциалов. 194. Перечислите требования предъявляемые к дифференциалам. 195. Начертите кинематическую схему симметричного конического дифференциала. 196. Начертите кинематическую схему несимметричного конического дифференциала. 197. Начертите кинематическую схему симметричного цилиндрического дифференциала. 198. Начертите кинематическую схему несимметричного планетарного дифферен-

циала 199. Влияние дифференциала на проходимость автомобиля. 200. Влияние дифференциала на устойчивость автомобиля. 201. Приведите примеры применения самоблокирующихся дифференциалов. 202. Есть ли различия между самоблокирующимися дифференциалами и дифференциалами повышенного трения? 203. Что такое силовое соотношение в дифференциале? 204. Что такое коэффициент блокировки? 205. Поясните устройство вязкостной муфты и её назначение. 206. Начертите кинематическую схему дифференциала типа "Торсен". 207. Начертите кинематическую схему дифференциала Красикова. 208. Начертите кинематическую схему дифференциала Нестерова. 209. Начертите кинематическую схему дифференциала типа "Квайф". 210. Объясните устройство LSD дифференциала. 211. Перечислите требования предъявляемые к мостам. 212. Приведите классификацию мостов автомобиля. 213. Что такое ведущий мост? 214. Что такое управляемый мост? 215. Что такое поддерживающий мост? 216. Что такое комбинированный мост? 217. Приведите классификацию видов нагрузок на мосты и полуоси. 218. Приведите классификацию полуосей. 219. Перечислите требования предъявляемые к подвескам. 220. Приведите классификацию подвесок. 221. Начертите общую схему подвески. 222. Перечислите основные элементы подвесок. 223. Что такое ход подвески? 224. Что такое упругая характеристика подвески? 225. Что такое амортизатор? 226. Перечислите требования предъявляемые к амортизатору. 227. Что такое характеристика амортизатора? 228. Начертите схему однотрубного амортизатора. 229. Начертите схему двухтрубного амортизатора. 230. Начертите общую схему зависимой подвески. Сформулируйте определение зависимой подвески. 231. Начертите общую схему независимой подвески. Сформулируйте определение независимой подвески. 232. Что такое эффект Шимми? 233. Начертите кинематическую схему зависимой подвески на продольных рычагах. 234. Начертите кинематическую схему рессорной зависимой подвески. 235. Начертите кинематическую схему балансирной подвески. 236. Начертите кинематическую схему независимой на поперечных рычагах. 237. Начертите кинематическую схему подвески типа "Мак-Ферсон". 238. Начертите кинематическую схему независимой подвески на косых рычагах. 239. Начертите кинематическую схему независимой рессорной подвески. 240. Начертите кинематическую схему независимой подвески на продольных рычагах. 241. Сформулируйте определение рулевого управления. 242. Приведите требования предъявляемые к рулевому управлению. 243. Приведите классификацию рулевого управления. 244. Перечислите основные

технические параметры рулевого управления. 245. Что такое рулевая трапеция? 246. Что такое следящее действие рулевого управления? 247. Перечислите требования предъявляемые к рулевым механизмам. 248. Перечислите параметры оценки рулевых механизмов. 249. Начертите схему шестерённого рулевого механизма с указанием всех элементов. Поясните работу механизма и где он применяется? 250. Начертите схему червячного рулевого механизма с указанием всех элементов. Поясните работу механизма и где он применяется? 251. Начертите схему винтового рулевого механизма с указанием всех элементов. Поясните работу механизма и где он применяется? 252. Начертите схему кривошипного рулевого механизма с указанием всех элементов. Поясните работу механизма и где он применяется? 253. Что такое травмобезопасные рулевые механизмы? 254. Приведите классификацию усилителей рулевого управления. 255. Перечислите критерии оценки усилителей рулевого управления. 256. Приведите варианты компоновок элементов усилителей рулевого управления. 257. Перечислите элементы усилителей рулевого управления. 258. Принцип работы гидроусилителей рулевого управления. 259. Приведите варианты компоновок элементов электроусилителей рулевого управления. 260. Перечислите элементы электроусилителей рулевого управления. 261. Принцип работы электроусилителей рулевого управления. 262. Преимущества применения электроусилителей рулевого управления. 263. Перспективы применения электроусилителей рулевого управления. 264. Что такое тормозное управление? 265. Виды тормозных систем? 266. Перечислите требования применяемые к тормозным системам. 267. Перечислите основные элементы тормозных систем. 268. Виды тормозных механизмов? 269. Виды тормозных приводов? 270. Виды усилителей тормозных систем? 271. Для чего предназначен вакуумный усилитель? 272. Что такое следящее действие вакуумного усилителя. 273. Начертите схему вакуумного усилителя. 274. Что такое тормозной механизм? 275. Перечислите требования предъявляемые к тормозным механизмам. 276. Приведите классификацию тормозных механизмов. 277. Перечислите элементы дисковых тормозных механизмов. 278. Перечислите элементы барабанных тормозных механизмов. 279. Виды тормозных приводов? 280. Перечислите требования предъявляемые к тормозным приводам. 281. Начертите схему двухконтурного тормозного привода заднеприводного авто-мобиля. 282. Начертите схему двухконтурного тормозного привода переднеприводного ав-томобиля. 283. Перечислите элементы тормозного пневмопривода. 284. Поясните устройство и работу компрессора. 285. Поясните устройство и работу регулятора давления. 286.

Поясните устройство и работу влагоотделителя. 287. Поясните устройство и работу тормозных кранов. 288. Назначение регуляторов тормозных сил? 289. Принцип работы статического регулятора с клапаном ограничителем. 290. Принцип работы статического регулятора с пропорциональным клапаном. 291. Принцип работы динамического регулятора с пропорциональным клапаном. 292. Принцип работы лучевой регулятора тормозных сил. 293. Назначение антиблокировочных систем. 294. Перечислите основные элементы антиблокировочных систем. 295. Начертите схему антиблокировочной тормозной системы 296. Начертите и поясните  $\phi$ -s диаграмму. 297.

Что такое проскальзывание? 298. Что такое уставка по проскальзыванию? 299. Устройство механической электромеханической АБС. 300. Перспективы применения АБС автомобилей с гидроприводом. 301. Перспективы применения АБС автомобилей с пневмоприводом.

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

**Зачет проводится в форме устный опрос по отчету .**

Зачет проводится в форме устного опроса по отчету по практике, выполненного с учетом выданного задания руководителем практики.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
Обучающийся демон-стрирует глубокое и полное владение со-держанием учебного материала, в котором легко ориентируется, умеет связывать тео-рию с практикой, ре-шать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логически правильно отвечать на	Обучающийся полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.	Обучающийся обна-руживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в опреде-лении понятий, в при-менении знаний для решения практических задач, не умеет доказа-тельно обосновывать свои суждения.	Обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

постав-ленные вопросы			
--------------------------	--	--	--

## **7 Основная учебная литература**

1. Методические указания по учебной практике для обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: профили Автомобильный сервис/ Автомобили и автомобильное хозяйство. Академический бакалавриат / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т авиационного строительства и трансп., Каф. «Автомобил. трансп.», 2017. - 28.
2. Кривцов С. Н. Силовые агрегаты : учебное пособие / С. Н. Кривцов, 2013. - 178.
3. Кривцов С. Н. Силовые агрегаты : учебное пособие / С. Н. Кривцов, Т. И. Кривцова, 2017. - 174.
4. Федотов А. И. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебное пособие для направления подготовки 190600 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / А. И. Федотов, А. С. Потапов, 2013. - 110.

## **8 Дополнительная учебная и справочная литература**

1. Сарафанов Сергей Константинович. Устройство автомобиля и мотоцикла / Сергей Константинович Сарафанов, 1985. - 126.
2. Михайловский Е. В. Устройство автомобиля : учеб. для автотрансп. техникумов / Е. В. Михайловский, К. Б. Серебряков, Е. Я. Тур, 1987. - 351.
3. Михайловский Е. В. Устройство автомобиля : учебник для автотранспортных техникумов / Е. В. Михайловский, К. Б. Серебряков, Е. Я. Тур, 1987. - 351, [1].
4. Михайловский Е. В. Устройство автомобиля : учебник для автотранспортных техникумов / Е. В. Михайловский, К. Б. Серебряков, Е. Я. Тур, 1985. - 351.
5. Автомобильные двигатели с турбонаддувом / Э. В. Аболтин, Б. Ф. Лямцев, Н. С. Ханин, 1991. - 333.
6. Беридзе. Автомобильные двигатели : учеб. пособие для специальностей 190601 - Автомобили и автомобил. хоз-во .. Ч. 1, 2007. - 135.
7. Автомобильные двигатели : программа, методические указания и задания на контрольные работы для заочного факультета специальности 150200 "Автомобили и автомобильное хозяйство". Ч. 1. [Основы конструкции] / Иркут. гос. техн. ун-т, 2003- . - 12.
8. Автомобильные двигатели [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ для специальности 150200 "Автомобили и автомобильное хозяйство" : в 2 ч. / Иркут. гос. техн. ун-т ; сост. В. В. Нефедов, А. С. Бектемиров. Ч. 1 : Стендовые испытания двигателей, 2002. - 80.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <http://www.autotheory.by.ru>
4. <http://www2.zr.ru>
5. <http://www.tezcar.ru>

6. <http://www.autoconsulting.com.ua>
7. <http://autoline.com.ua>
8. <http://auto.bosch.ru>
9. <http://systemsauto.ru/active/abs.html>
10. <http://bosch-press.ru>

#### **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

#### **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

#### **12 Материально-техническое обеспечение практики**