Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы конструирования автомобилей

23.03.01 «Технология транспортных процессов»
(направленность (профиль): «Автомобили и автомобильное хозяйство»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7fcee22ea712e8a9d62ca0595e78e8dabbfaa85
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 17-04-2026 10:59:39 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение обучающимися теоретических и практических знаний в области конструирования автомобилей;
– получение обучающимися теоретических и практических знаний в области промышленного дизайна, прежде всего дизайна автомобиля, его экстерьера и интерьера;
– получение обучающимися теоретических и практических знаний в области тюнинга автомобилей.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение знаний по технологии проектирования в автомобилестроении;
– изучение основ промышленного дизайна и его применения в автомобилестроении;
– изучение технологических процессов тюнинга автомобиля и его основных систем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Автомобили;
– Материаловедение;
– Детали машин;
– Ознакомительная практика;
– Технологическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Научные основы технической эксплуатации автомобилей;
– Инструментальная диагностика узлов и агрегатов автотранспортных средств;
– Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
– Производство и ремонт деталей и узлов автомобилей;
– Шасси и трансмиссия автомобилей;
– Силовые агрегаты. Системы управления ДВС;
– Электрические системы автомобилей;
– Кузова автомобилей;
– Техническая эксплуатация автомобилей;
– Электронные системы автомобилей;

– Современные приводы автомобилей.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен к измерению и проверке параметров технического состояния транспортных средств	ПК-2.3 Рассчитывает параметры технического состояния транспортных средств и сравнивает их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств	– знать: параметры технического состояния транспортных средств и сравнивает их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств. – уметь: рассчитывать параметры технического состояния транспортных средств и сравнивать их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: методы анализа задач и этапы их решения. – уметь: анализировать задачу, выделяя этапы ее решения.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает	– знать: методику анализа и выбора информации, необходимой для решения поставленной задачи и предлагать варианты решения

		варианты решения задачи на основе системного подхода	задач на основе системного подхода. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагать варианты решения задачи на основе системного подхода.
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: методику анализа предлагаемых вариантов решения задачи, методику оценивания их достоинств и недостатков. – уметь: анализировать предлагаемые варианты решения задачи, оценивать их достоинства и недостатки.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***67***	*67*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы проектирования автомобиля (Этапы создания машин. Требования к проектируемым машинам. Стадии проектирования и конструирования машин. Работы, выполняемые при проектировании и конструировании. Эргономика машин. Промышленный дизайн.);

Раздел 2 Тюнинг автомобиля (Безопасность автомобилей при эксплуатации. Тюнинг двигателей. Тюнинг трансмиссии. Тюнинг подвески и тормозов. Другие направления тюнинга.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Основы проектирования автомобиля. Этапы создания машин. Требования к проектируемым машинам. Стадии проектирования и конструирования машин. Работы, выполняемые при проектировании и конструировании. Эргономика машин. Промышленный дизайн.	10	
Раздел 2.	Тюнинг автомобилей. Безопасность автомобилей при эксплуатации. Тюнинг двигателей. Тюнинг трансмиссии. Тюнинг подвески и тормозов. Другие направления тюнинга.	6	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы	**Темы практических**	**Трудоемкость, *академ.час***

дисциплины	занятий (семинаров)	всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Требования к проектируемым машинам.	2	
Раздел 1.	Стадии проектирования и конструирования машин.	1	
Раздел 1.	Работы, выполняемые при проектировании и конструировании.	2	
Раздел 1.	Эргономика машин. Промышленный дизайн.	2	
Раздел 2.	Тюнинг автомобиля. Безопасность автомобилей при эксплуатации.	2	
Раздел 2.	Тюнинг двигателей.	2	
Раздел 2.	Тюнинг трансмиссии.	2	
Раздел 2.	Тюнинг подвески и тормозов.	1	
Раздел 2.	Другие направления тюнинга.	2	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию;	40	

	3. Прохождение тестирования.		
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	27	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**76**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-2; УК-1	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-2; УК-1	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Зачет.	ПК-2; УК-1	1. Зачет на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля−определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 10 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ.

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) или в процессе проведения практических занятий (семинаров) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по содержанию материалов и выполненным заданиям предыдущего раздела (темы) или по вопросам решения и порядку выполнения действий для решения заданий.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится на практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Перед тестированием обучающийся должен быть ознакомлен с правилами тестирования и критериями оценки. Длительность тестирования определяется количеством вопросов в тестовом задании (как правило, 10 – 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины): для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты.

При проведении текущего контроля в виде тестирования обучающемуся, как правило, предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов;

– введение «короткого ответа» или «числового ответа». Обучающийся должен однозначно сформулировать требуемый ответ. В случае ввода неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– установление соответствия (ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных). Обучающемуся необходимо сопоставить друг другу несколько вариантов ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает 0,5 балла (итоговая оценка ответов на вопросы суммируется). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов;

– выбор пропущенных слов предполагает, что пропущенные слова в тексе заполняются с помощью выпадающего меню. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– «*перетаскивание на изображение*» (изображение или текст необходимо «перетащить» в зону на фоновом изображении), «*перетаскивание в текст*» (пропущенные слова в тексе заполняются с помощью перетаскивания) или «*перетаскивание маркеров*» (маркеры «перетаскиваются» на фоновое изображение). В случае хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67 до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

12.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения. Подготовку к практическим работам обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Система оценивания двухуровневая.

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся если он выполнил указанную в методических указаниях последовательность действий, получил результат, при выполнении практической работы проявил активность, самостоятельность; выделенное время использовал рационально.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не умеет самостоятельно работать с методическими указаниями, не может правильно выполнить указанную последовательность действий, не рационально использует отведенное время, Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: зачет на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете (зачтено/ незачтено)

Зачет проводится по результатам текущего контроля.

Таблица – Шкала оценивания обучающегося по дисциплине «_Основы конструирования_автомобилей_» по результатам текущего контроля

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку три и выше баллов
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он допускал неточности при изложении ответов на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку ниже трех баллов. Оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 1Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07661-5. — URL: https://urait.ru/bcode/451584 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник : [16+] / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 285 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564233 (дата обращения: 09.02.2026);

3 Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий B и C : учебник для вузов / Л. А. Жолобов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17030-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:. – URL: https://urait.ru/bcode/585697 (дата обращения: 09.02.2026);

4 Уханов А.П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов /А.П.Уханов, Д.А.Уханов, В.А. Голубев. – 4-е изд.- Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 188 с.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Составитель(и):

доцент Рябцев Олег Вадимович (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Начальник Управления развития и сопровождения Дирекции по транспорту и логистике филиала «ЗСМК» ПАО «ЕВРАЗ»



А.А. Репников

должность, степень, звание представителя работодателя	подпись	инициалы, фамилия

Приложение

В целях эффективной оценки результатов обучения (компетенций и/или индикаторов достижения компетенций) приложение к рабочей программе дисциплины включает:

– тестовые задания, вопросы для устного обсуждения (опроса)

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

ВОПРОС 1 Безотказность автомобиля – это:

а) способность автомобиля сохранять работоспособное состояние в течение определенного времени или пробега;

б) способность автомобиля сохранять эксплуатационные свойства при длительном бездействии;

в) свойство автомобиля сохранять работоспособное состояние в установленных пределах при соблюдении режимов технического обслуживания и ремонта.

ВОПРОС 2 Двигатель - это:

а) устройство, которое обеспечивает комфортное и безопасное движение автомобиля;

б) агрегат, в котором тепловая энергия сгорающего топлива преобразуется в механическую энергию;

в) узел механизма, который объединяет все сборочные единицы в одно целое и служит для перемещения тс по опорной поверхности.

ВОПРОС 3 Трансмиссия невключает в себя:

а) коробку передач;

б) карданную передачу;

в) рулевое управление;

г) сцепление.

ВОПРОС 4 В чем заключаются особенности работы автоматической коробки передач?

а) скорость переключается автоматически, без участия водителя;

б) требует большего ухода за коробкой;

в) требуется отдельнаякатегория на правоуправления ТС с автоматической коробкой передач.

ВОПРОС 5 Система зажигания предназначена для:

1) воспламенения топливно-воздушной смеси бензинового двигателя;

2) воспламенения топлива бензинового двигателя;

3) воспламенения топливно-воздушной смеси дизельного двигателя;

4) воспламенения топливно-воздушной смеси двигателя.

ВОПРОС 6 К электронным средствам защиты от угона относятся:

а) автомобильная сигнализация; спутниковые противоугонные системы;

б) пожарная сигнализация; иммобилайзер; спутниковые противоугонные системы;

в) автомобильная сигнализация; иммобилайзер; спутниковые противоугонные системы.

ВОПРОС 7 Назовите основную функцию информационно-измерительной системы:

а) обеспечение водителя информацией о режиме движения автомобиля в целом;

б) обеспечение водителя информацией о режиме движения, работоспособности или состоянии агрегатов автомобиля и автомобиля в целом;

в) обеспечение водителя информацией о работоспособности или состоянии агрегатов автомобиля и автомобиля в целом

ВОПРОС 8 Какие приборы на автомобиле относятся к приборам дорожного освещения?

а) передние фары, подфарники и задние фонари;

б) передние фары, противотуманные фары и фонари заднего хода;

в) передние фары, задние фонари, плафоны, переносная лампа.

ВОПРОС 9 Какие задачи решаются с помощью электрической сети?

а) производство электроэнергии;

б) потребление электроэнергии;

в) распределение электроэнергии;

г) передача электроэнергии.

ВОПРОС 10 Какие сплавы, в соответствии с диаграммой состояния железо-углерод, называются сталями?

а) с содержанием углерода не более 2,14 %

б) с содержанием углерода более 2,14 %

в) с содержанием углерода не более 0,8 %

ВОПРОС 11 Что обозначают буквы и цифры в маркировке сталей и сплавов?

а) клейма завода-изготовителя;

б) обозначения номера плавки и партии металла;

в) обозначение химических элементов и их процентный состав

ВОПРОС 12 В промышленности не применяют

а) серые и белые чугуны;

б) ковкие и высокопрочные чугуны;

в) нормализованные и отпущенные чугуны.

ВОПРОС 13 Наименьший удельный вес имеют

а) алюминиевые сплавы;

б) магниевые сплавы;

в) титановые сплавы.

ВОПРОС 14 Наибольшую прочность и коррозионную стойкость имеют

а) алюминиевые сплавы;

б) магниевые сплавы;

в) титановые сплавы.

ВОПРОС 15 Какими методами повышается прочность материалов?

а) наклёпом, закалкой с низким отпуском, термомеханической обработкой;

б) закалкой с высоким отпуском, рекристаллизацией, закалкой ТВЧ;

в) цементацией, нормализацией, лазерной закалкой.

ВОПРОС 16 Какими методами повышается пластичность материалов?

а) наклёпом, закалкой с низким отпуском, термомеханической обработкой;

б) закалкой с высоким отпуском, закалкой ТВЧ, нормализацией;

в) отжигом, отпуском, рекристаллизацией.

ВОПРОС 17 Какие методы включает контроль качества материалов?

а) метрический контроль, испытания механических и служебных свойств;

б) механические испытания при нормальной и высокой температурах;

в) механические испытания, металлографические исследования и определение химического состава.

ВОПРОС 18 Какие методы включает неразрушающий контроль деталей?

а) металлографический анализ;

б) тензометрический контроль;

в) визуальный, измерительный, капиллярный, магнитопорошковый, радиационный, ультразвуковой, контроль герметичности.

ВОПРОС19 Какие основные характеристики приняты для оценки механических свойств металлов?

а) временное сопротивление разрушению, предел текучести, относительное удлинение и сужение, ударная вязкость;

б) жаропрочность, жаростойкость и хладостойкость металла;

в) твердость, сопротивление изгибу и количество циклов ударного нагружения до разрушения металла.

ВОПРОС 20 Подшипник качения - это:

а) узел;

б) агрегат;

в) деталь;

г) конструктивный элемент.

ВОПРОС 21 К какой группе деталей относится болт:

а) передачи вращательного движения;

б) корпусные;

в) соединения;

г) устройства смазки.

ВОПРОС 22 Унификация это прием повышения:

а) точности;

б) прочности;

в) экономичности;

г) износостойкости.

ВОПРОС 23 Какие системы посадок установлены стандартом?

а) система отверстия и система вала;

б) система допусков и посадок;

в) система ЕСКД

ВОПРОС 24 Для каких соединений деталей предназначены посадки с зазором?

а) для подвижных и неподвижных соединений деталей;

б) только для подвижных соединений деталей;

в) только для неподвижных соединений деталей.

ВОПРОС 25 Для каких соединений деталей предназначены переходные посадки?

а) для неподвижных, но разъемных соединений деталей;

б) для подвижных и неподвижных соединений деталей;

в) для подвижных соединений деталей.

ВОПРОС 26 Для каких соединений деталей предназначены посадки с натягом?

а) для неподвижных неразъемных или разбираемых лишь в отдельных случаях (при ремонте) соединений деталей;

б) для неподвижных, но разъемных соединений деталей;

в) для подвижных и неподвижных соединений деталей.

2 Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1 Основы проектирования автомобиля

1 Устный опрос на лекции

1 Этапы создания машин. Проектирование, конструирование, изготовление, доводка для эксплуатации.

2 Требования к проектируемым машинам: технические, эксплуатационные, социальные, технологические.

3 Стадии проектирования и конструирования машин и перечень работ, входящих в них.

4 Техническое задание. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Рабочий проект.

5 Эргономика машины. Общие требования технической эргономики машины и её показатели: антрометрические, психофизиологические, психологические.

6 Промышленный дизайн. Цели и задачи промышленного дизайна. Этапы процесса. Направления графического дизайна.

7 Дизайн в автомобилестроении.

Длительность устного опроса составляет 5 – 10 минут.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование (компьютерное в СУО СибГИУ или бланковое) проводится для определения степени усвоения теоретического и лекционного материала, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся или на практическом занятии.

Перечень вопросов для тестирования:

Выберите один правильный ответ.

1 Что является первым шагом в процессе проектирования автомобиля?

а) создание 3D-модели

б) проведение маркетингового исследования

в) изготовление опытного образца

г) разработка конструкторской документации

2 Что такое «техническое задание» (ТЗ) в проектировании?

а) документ, содержащий все требования к проектируемому автомобилю

б) чертеж общего вида автомобиля

в) отчет об испытаниях опытного образца

г) документ, содержащий требования заказчика проекта.

3 Для чего создают ходовой макет автомобиля?

а) для серийного производства
б) для оценки дизайна, эргономики и общей концепции
в) для продажи на выставках
г) для расчёта себестоимости

4 Что проверяют на этапе испытаний опытных образцов?

а) работоспособность и внешний вид
б) работоспособность, надёжность, соответствие ТЗ
в) стоимость материалов и образца
г) предпочтения фокус-группы

5 Что означает «технологичность конструкции»?

а) использование самых недорогих материалов
б) возможность эффективно и экономично изготовить деталь/узел
в) минимальная сложность сборки
г) отсутствие чертежей

6 Что такое унификация в автомобилестроении?

а) увеличение количества уникальных деталей
б) использование одинаковых деталей в разных моделях
в) отказ от стандартов
г) частая смена дизайна

7 Какой стандарт регулирует стадии разработки конструкторской документации в РФ?

а) ГОСТ Р ИСО 9001
б) ГОСТ 2.103-2013 (ЕСКД)
в) СанПиН
г) ПДД

8 Какой этап следует сразу после утверждения технического задания (ТЗ) при проектировании автомобиля?

а) изготовление предсерийных образцов
б) эскизное проектирование и разработка концепции
в) запуск в серийное производство
г) проведение маркетинговых исследований

9 Что в первую очередь учитывается при компоновке салона легкового автомобиля?

а) эргономика, посадка водителя и пассажиров, зоны видимости
б) зоны видимости, сидения, обзорность
в) количество декоративных элементов
г) расположение динамиков аудиосистемы

10 Какой параметр является ключевым при проектировании подвески автомобиля?

а) пружины и амортизаторы
б) жёсткость упругих элементов, кинематика, демпфирующие свойства
в) длина пружин
г) материал упругих элементов

11 Для чего выполняют расчёты на прочность кузова автомобиля?
а) чтобы определить цвет краски
б) чтобы обеспечить безопасность при столкновениях и нагрузках
в) чтобы рассчитать расход топлива
г) чтобы выбрать материал кузова
12 Какой метод используют для оптимизации аэродинамики кузова на этапе проектирования?
а) визуальный осмотр макета
б) компьютерное моделирование (CFD) и продувка в аэродинамической трубе
в) расчёт кузова автомобиля
г) испытания на треке при разных скоростях
13 Какой фактор является определяющим при выборе материала для несущей конструкции автомобиля?
а) внешний вид материала
б) прочность, жёсткость, масса, коррозионная стойкость, стоимость
в) лёгкость и прочность материала
г) популярность бренда материала
14 Какая система предотвращает блокировку колёс при резком торможении, позволяя сохранить управляемость автомобиля?
а) ESP (система курсовой устойчивости)
б) ABS (антиблокировочная система)
в) TPMS (система контроля давления в шинах)
г) ACC (адаптивный круиз-контроль)
15 Какую функцию выполняет система ESP (Electronic Stability Program)?
а) предотвращает занос и потерю устойчивости автомобиля, выбор очно подтормаживая колёса и регулируя крутящий момент
б) автоматически поддерживает заданную скорость движения
в) предупреждает о выходе из полосы движения
г) контролирует давление в шинах
16 Что является основной задачей пассивных систем безопасности автомобиля?
а) предотвращение ДТП
б) снижение тяжести последствий ДТП, защита водителя и пассажи ров при столкновении
в) автоматическое торможение перед препятствием
г) контроль усталости водителя
17 Какие элементы относятся к пассивным системам безопасности?
а) ABS и ESP
б) Адаптивный круиз-контроль и система контроля слепых зон
в) Ремни безопасности, подушки безопасности, зоны деформации

кузова

г) Камеры заднего вида и парктроники

18 Для чего предназначены зоны деформации в конструкции кузова автомобиля?

а) для улучшения внешнего вида автомобиля

б) для поглощения энергии удара при столкновении и защиты салона от деформации

в) для увеличения жёсткости кузова при движении по неровностям

г) для снижения массы и энергоемкости автомобиля

Правильно распределите этапы

19 Расположите этапы проектирования автомобиля в правильной последовательности:

а) подготовка конструкторской документации

б) создание ходового макета

в) маркетинговое исследование

г) постановка на производство

д) формулирование и утверждение технического задания (ТЗ)

е) изготовление и испытание опытных образцов

ж) изготовление и испытание предсерийных образцов

Правильный порядок: → → → →

20 Установите правильную последовательность работ на этапе конструирования узла автомобиля:

а) проверка прочности и жёсткости конструкции

б) выбор материалов и способов соединения деталей

в) разработка компоновки узла

г) создание рабочих чертежей и спецификаций

д) расчёт нагрузок и напряжений

е) эскизное проектирование

Правильный порядок: → → → →

21 Восстановите последовательность этапов при разработке нового двигателя:

а) испытания опытных образцов двигателя

б) расчёт параметров рабочего процесса

в) доработка конструкции по результатам испытаний

г) разработка 3D-модели и чертежей

д) формулировка требований к двигателю (мощность, расход топлива и т.д.)

е) изготовление опытных образцов

Правильный порядок: → → → →

Установите соответствие

22 Соотнесите этап проектирования с его основной задачей:

Этапы:

1) Маркетинговое исследование

2) Разработка ТЗ

3) Создание ходового макета

4) Испытание предсерийных образцов
Задачи:
а) Создание образца для демонстрации дизайна и эргономики
б) Определение требований потребителей и рыночных перспектив
в) Устранение недостатков перед запуском в серию
г) Фиксация всех технических требований к автомобилю

1	2	3	4

23 Соотнесите вид конструкторской документации с её назначением (по ЕСКД):
1) Чертеж детали
2) Сборочный чертеж
3) Чертеж общего вида
4) Схема
а) Показывает взаимное расположение и связь составных частей изделия
б) Содержит изображение детали и данные для её изготовления и контроля
в) Определяет конструкцию изделия, взаимодействие его основных частей и поясняет принцип работы
г) Изображает составные части изделия

1	2	3	4

24 Соотнеситеэлементавтомобиляскритериемегопроектирования
1) Кузов
2) Двигатель
3) Подвеска
4) Тормозная система
а) Мощность, крутящий момент, расход топлива
б) Прочность, жёсткость, аэродинамика, безопасность
в) Управляемость
г) Эффективность торможения, стабильность, плавность хода, устойчивость

1	2	3	4

25 Соотнесите метод конструирования с его сутью:
1) Конструирование на основе аналогов
2) Вариантное конструирование
3) Новое конструирование
а) Создание принципиально новой конструкции без оглядки на существующие решения
б) Использование проверенных решений из других моделей с доработкой под новый проект

в) Разработка нескольких вариантов конструкции с последующим выбором оптимального

1	2	3

3 Выполнение практических работ

При освоении раздела «Основы проектирования автомобиля» планируется проведение практических работ по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Раздел 2 Тюнинг автомобиля

1 Устный опрос на лекции

1 Безопасность автомобилей при эксплуатации.

2 Техническое состояние автомобиля и методы поддержания работоспособности.

3 Тюнинг автомобилей.

4 Тюнинг двигателей (доработка или замена более мощным).

5 Чип-тюнинг: достоинства и недостатки.

6 Установка турбонаддува, установка впрыска закиси азота NOS.

7 Тюнинг трансмиссии. Задачи и основные операции.

8 Тюнинг подвески.

9 Тюнинг экстерьера автомобиля: стайлинг, аэрография, тонировка.

10 Тюнинг салона: антигравийная защита, автозвук, установка дополнительных устройств: видеорегистраторов и др.

11 Тюнинг внедорожников.

12 Адаптация автомобилей к российским условиям.

Длительность устного опроса составляет 5 – 10 минут.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование (компьютерное в СУО СибГИУ или бланковое) проводится для определения степени усвоения теоретического и лекционного материала, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся или на практическом занятии.

Перечень вопросов для тестирования:

Вставьте пропущенное слово(существительное)

1 Процесс оптимизации работы двигателя путём изменения программного обеспечения блока управления называется

_____-тюнингом.

2 Для улучшения управляемости и устойчивости автомобиля часто проводят тюнинг _____, регулируя жёсткость пружин и амортизаторов.

Вставьте пропущенное число

3 При тюнинге тормозной системы минимальный допустимый остаток толщины тормозных колодок составляет _____ мм — при достижении этого значения требуется их замена.

4 При чип-тюнинге двигателя прирост мощности без внесения конструктивных изменений обычно составляет от_____ до_____ % от заводских показателей.

Выберите один правильный ответ

5 Что понимается под понятием «тюнинг»?

а) косметический ремонт автомобиля

б) повышение производительности и улучшение характеристик автомобиля путём доработок и нововведений

в) Замена всех запчастей на подержанные аналоги

6 Проект тюнинга утверждается:

а) любым сотрудником мастерской

б) руководителем предприятия или ответственным лицом

в) владельцем автомобиля лично

7 Наиболее распространённый способ тюнинга легковых автомобилей:

а) постановка больших колёс

б) установка современного газового оборудования

в) тюнинг подвески

8 Какой элемент чаще всего подвергается тюнинг в коммерческом транспорте?

а) салон автомобиля

б) кузов и рама

в) колёса и шины

9 Модернизируя автомобиль, особое внимание уделяется:

а) устанавливаемым декоративным аксессуарам

б) соответствию техническим требованиям безопасности и экологии

в) рекламным объявлениям о транспортировке грузов

10 Каковы преимущества переоборудования двигателя автомобиля на природный газ?

а) низкая стоимость газа и меньший ущерб окружающей среде

б) возможность увеличить массу автомобиля

в) снижение мощности двигателя

11 Основные изменения для улучшения аэродинамики грузового автомобиля:

а) красивая окраска кабины

б) введение обтекателей крыши и боковых панелей

в) бортовая подсветка

12 Для улучшения управляемости используют:

а) улучшения руля автомобиля

б) антипробуксовочную систему и электронные стабилизаторы

в) новые кресла в салоне

13Типовые работы при тюнинге коммерческого автомобиля:

а) подкрашивание крыльев и бамперов

б) замена фонарей головного света

в) внедрение экономичных двигателей и конструктивных улучшений

14 Причиной замены стандартного привода автомобиля на полноприводный является:

а) большая экономия топлива

б) способность лучше преодолевать труднопроходимые участки дорог

в) эстетический эффект при поездке

15 Необходимость проводить диагностику транспортного средства после тюнинг обусловлена:

а) поддержанием хорошей внешней привлекательности автомобиля

б) контролем исправности введённых новшеств и оценкой их влияния на работоспособность автомобиля

в) получением наград за инновационность решения.

16 Процесс выбора способа тюнинг основан на анализе:

а) предпочтений водителя по цвету отделки салона

б) материальных возможностей исполнителя и пожеланий клиента

в) фантазии художника-дизайнера

г) нормативной документации

17 Какой компонент подлежит обязательной проверке при тюнинг силовой передачи автомобиля?

а) форма ручки переключения скоростей

б) состояние валов, шестерён и уплотнений

в) напряжение бортовой электросети.

18 Требования к монтажу газовой аппаратуры:

а) выполнение работ квалифицированными специалистами согласно установленным нормам и правилам

б) использование заданных необходимых инструментов

в) единственным требованием является низкая цена комплектующих

Установите соответствие

19 Соотнесите вид тюнинга с его основной целью:

1) Тюнинг двигателя

2) Тюнинг подвески

3) Внешний (стайлинг) тюнинг

4) Тюнинг тормозной системы

а) Улучшение управляемости, устойчивости и комфорта при движении
б) Увеличение мощности, крутящего момента, улучшение динамики разгона
в) Изменение внешнего вида автомобиля, создание уникального стиля
г) Сокращение тормозного пути, повышение эффективности торможения

20 Соотнесите элемент тюнинга с обязательным требованием к его установке

1) Газобаллонное оборудование (ГБО)
2) Спойлеры и антикрылья
3) Ксеноновые фары
4) Лебёдка

а) Сертификация и регистрация в ГИБДД
б) Соответствие требованиям безопасности, отсутствие выступающих острых элементов
в) Наличие автокорректора и омывателей фар
г) Закрытие защитным элементом с радиусом закругления не менее 2,5 мм, если выступает за бампер

21 Соотнесите этап тюнинга с документом, который необходимо оформить:

5) Предварительная экспертиза планируемых изменений
6) Получение разрешения на тюнинг
3) Проверка после установки оборудования
4) Регистрация изменений

а) Заключение аккредитованной лаборатории о возможности внесения изменений
б) Разрешение ГИБДД на внесение изменений в конструкцию
в) Протокол проверки безопасности конструкции ТС
г) Свидетельство о соответствии ТС требованиям безопасности (СКТС), внесение записи в ПТС и СТС

22 Соотнесите тип доработки с её влиянием на характеристики автомобиля:

1) Чип-тюнинг двигателя
2) Установка спортивных амортизаторов
3) Замена выхлопной системы
4) Установка лёгких дисков

а) Увеличение мощности и крутящего момента, изменение характеристик ЭБУ
б) Улучшение управляемости и устойчивости на высоких скоростях
в) Изменение звука выхлопа, возможное снижение сопротивления и прирост мощности
г) Снижение неподрессоренной массы, улучшение динамики и управляемости

Правильно распределите этапы

23 Расположите этапы легализации тюнинга в правильной последовательности:

а) Прохождение техосмотра с учётом внесённых изменений

б) Установка оборудования в сертифицированном сервисе

в) Подача заявления в ГИБДД и получение разрешения на тюнинг

г) Получение свидетельства о соответствии конструкции ТС требованиям безопасности (СКТС)

д) Внесение изменений в ПТС и СТС

е) Прохождение предварительной техническойэкспертизываккредитованнойлаборатории

Правильный порядок: → → → →

24 Установите правильную последовательность действий при тюнинге двигателя:

а) Диагностика и оценка текущего состояния двигателя

б) Подбор компонентов для тюнинга (турбина, форсунки, ЭБУ и пр.)

в) Тестовые заезды и финальная настройка

г) Установка и монтаж новых компонентов

д) Чип-тюнинг и настройка параметров работы двигателя

е) Составление плана тюнинга с учётом бюджета и целей

Правильный порядок: → → → →

3 Выполнение практических работ

При освоении раздела «Тюнинг автомобиля» планируется проведение практических работ по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных фондом оценочных средств по дисциплине.