

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.01.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные технологии модернизации и модификации автомобильного транспорта

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
15.04.01 Машиностроение

направленность (профиль)
Эксплуатация транспортных средств

Форма обучения: Очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	16	16
Лабораторные	8	8
Практические	24	24
Руководство: курсовые работы (проекты)		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	48,25	48,25
Самостоятельная работа	167,75	167,75
Контроль		
Итого	216	216

Рабочую программу составил:

Старший преподаватель Доронкин В.Г.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

15.04.01 Машиностроение

Срок действия рабочей программы дисциплины до «01» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры Проектирование и эксплуатация автомобилей (протокол заседания № 1 от «28» августа 2020 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение студентами знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне самостоятельно осуществлять руководство работами по модернизации и модификации автомобильного транспорта.

Задачи:

1. Подготовить студента к деятельности, связанной с выбором способов и технологий модернизации и модификации автомобильного транспорта.
2. Обучить основным направлениям и средствам модернизации и модификации автомобильного транспорта.
3. Дать студентам знания и привить практические навыки в решении инженерных задач по организации технологических процессов модернизации и модификации автомобильного транспорта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Моделирование технологических процессов и систем в автотранспортном комплексе; Современные проблемы и направления развития машиностроительного и автотранспортного комплексов.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектирование и модернизация производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1: Способен к конструкторской деятельности в области проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем автотранспортных средств	ИД-1 ПК-1 - Анализирует современное состояние и мировые тенденции развития автосервисного технологического оборудования	Знать: особенности конструкторской деятельности в области проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем автотранспортных средств
	ИД-2 ПК-1 - Разрабатывает проектно-конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию для проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования и	Уметь: выполнять задания конструкторской деятельности в области проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем автотранспортных средств
		Владеть: навыками конструкторской деятельности в области проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>специализированного программного обеспечения</p> <p>ИД-3 ПК-1- Проводит расчеты основных узлов и деталей автосервисного технологического оборудования, используя типовые методики, в том числе с использованием прикладных программ</p> <p>ИД-4 ПК-1 – Разрабатывает коммерческие предложения на разработку и изготовление автосервисного технологического оборудования</p>	автотранспортных средств
ПК-2: Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах	<p>ИД-1 ПК-2 – Организует внедрения мероприятий по совершенствованию процесса ТО и ремонта средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах, в том числе с использованием передовых научных методов</p> <p>ИД-2 ПК-2 – Организация работ по сервису АТС и их компонентов на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах</p> <p>ИД-3 ПК-2 – Контролирует качество предоставления услуг по ТО и ремонту ТС и его компонентов</p> <p>ИД-4 ПК-2 – Управляет деятельностью подразделений по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств на автотранспортных</p>	Знать: способы и методы управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах
		Уметь: управлять деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах
		Владеть: методами управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	предприятиях и сервисных центрах на основе знаний технологии производства и трудового законодательства	

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Основы модернизации и модификации автомобильного транспорта	Лек	Введение	3	2	-	-	Контроль посещения, опрос
	Лек,Лаб,СР	Основные направления в модернизации и модификации автомобильного транспорта	3	30	-	-	Контроль посещения, опрос
	Лек,Лаб,СР	Автомобиль как объект модернизации и модификации автомобильного транспорта	3	30	-	-	Контроль посещения, опрос
Технология работ модернизации и модификации автомобильного транспорта	Лек,Лаб,СР	Модернизация и модификация силового агрегата	3	30	-	-	Контроль посещения, опрос
	Лек,Лаб,СР	Модернизация и модификация ходовой части	3	30	-	-	Контроль посещения, опрос
	Лек,Лаб,СР	Модернизация и модификация кузова и салона	3	30	-	-	Контроль посещения, опрос
Организация работ по модернизации и модификации автомобильного транспорта	Лек,Лаб,СР	Планирование работ по модернизации и модификации автомобильного транспорта	3	30	-	-	Контроль посещения, опрос
	Лек,Лаб,СР	Оборудование и комплектующие для модернизации и модификации автомобильного транспорта	3	18	-	-	Контроль посещения, опрос
	Лек,Лаб,СР	Безопасность работ по модернизации и модификации автомобильного транспорта	3	16	-	-	Контроль посещения, опрос
Итого:				216	-		

5. Образовательные технологии

При реализации учебной работы используются следующие образовательные технологии:

- традиционная лекционная система обучения;
- лабораторные занятия по изучению автомобильных систем, агрегатов и узлов.

Программа дисциплины предусматривает широкое использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций в практике технической эксплуатации автомобилей, обсуждение условий решения инженерных задач) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Освоение дисциплины студентами осуществляется в ходе посещения лекционных и лабораторных занятий под руководством преподавателя. Однако, большая часть освоения дисциплины осуществляется студентами самостоятельно. Поэтому самостоятельная работа студента (СРС) является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Формы самостоятельной работы студентов:

1. Конспектирование.
2. Реферирование литературы.
3. Аннотирование книг, статей.
4. Выполнение заданий поисково-исследовательского характера.
5. Углубленный анализ научно-методической литературы.
6. Работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на полях конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованной литературы.
7. Контрольная работа в письменном виде (для студентов заочной формы обучения).
8. Выполнение заданий по сбору материала во время практики.

Виды самостоятельной работы: познавательная деятельность во время основных аудиторных занятий; внеаудиторная самостоятельная работа студентов по выполнению домашних заданий учебного и творческого характера (в том числе с электронными ресурсами); самостоятельное овладение студентами конкретных учебных тем и вопросов, предложенных для самостоятельного изучения; самостоятельная работа студентов по поиску материала, который может быть использован для написания рефератов, курсовых и квалификационных работ; учебно-исследовательская работа; научно-исследовательская работа; самостоятельная работа во время прохождения практик.

Этапы самостоятельной работы:

1. Подбор рекомендуемой литературы.
2. Знакомство с вопросами, по которым нужно законспектировать литературу.
3. Составление схем и таблиц на основе изученной литературы.

Студенту при работе с Методическими указаниями следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в Методических указаниях по дисциплине. Это позволит четко представить как круг, изучаемых тем, так и глубину их постижения.

2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В Методических указаниях представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы.

3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу. При этом важно понимать, что вопросы в истории любой науки трактовались многообразно. С одной стороны подобное многообразие объясняется различиями в мировоззренческих позициях, на которых стояли авторы; с другой свидетельствует об их сложности, позволяет выделить наиболее значимый аспект в данный исторический период. Кроме того, работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий посредством обращения к энциклопедическим словарям и справочникам.

4. Абсолютное большинство проблем носит не только теоретический характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами студент должен совершать собственные интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.

5. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческой культуры. Формулирование выводов осуществляется прежде всего в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	ПК-1	Вопросы к зачету
3	ПК-2	Вопросы к зачету

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. _____ Реферат _____ (наименование оценочного средства)

Примерная тематика

1. Аэрография
2. Внешний тюнинг автомобиля
3. Выбор и замена шин и колёс
4. Гальванические покрытия как элемент тюнинга
5. Динамичность автомобиля как элемент тюнинга
6. Дополнительная антикоррозионная защита кузова
7. Доработка интерьера автомобиля
8. Модернизация автомобильных аудио систем
9. Модернизация климатической установки
10. Модернизация рабочего места водителя
11. Нанесение декоративных пленок на кузов
12. Нанесение рисунка на автомобиль
13. Применение альтернативного топлива
14. Спортивный тюнинг
15. Требования безопасности при тюнинге
16. Тюнинг в системе технической эксплуатации автомобилей
17. Тюнинг грузовых автомобилей
18. Тюнинг двигателя внутреннего сгорания
19. Тюнинг ДВС: вспомогательные системы
20. Тюнинг ДВС: система управления
21. Тюнинг ДВС: электрические системы
22. Тюнинг подвески
23. Тюнинг при предпродажной подготовке автомобиля
24. Тюнинг рулевого управления
25. Тюнинг светотехники
26. Тюнинг тормозных систем
27. Тюнинг трансмиссии
28. Установка газового топливного оборудования
29. Установка газонаполненных амортизаторов
30. Установка декоративного обвеса
31. Установка дисковых тормозных механизмов
32. Установка дополнительного оборудования
33. Установка дополнительной шумоизоляции
34. Установка дополнительных охранных систем автомобиля
35. Установка мультимедийных систем
36. Установка наддува

37. Установка спортивных сидений
38. Установка усилителя руля
39. Форсирование ДВС
40. Чип-тюнинг
41. Экономическая эффективность тюнинга
42. Электропакет как элемент тюнинга
43. Эргономика автомобиля как элемент тюнинга
44. Эстетика автомобиля как элемент тюнинга

7.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 3

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Автомобиль как объект тюнинга
2.	Автозапуск.
3.	Автозвук
4.	Антирадары.
5.	Безопасность автомобильного тюнинга
6.	Внешний тюнинг
7.	Выбор и замена автомобильного генератора.
8.	Выбор мультимедийного комплекта
9.	Декоративные элементы тюнинга.
10.	Дистанционный центральный замок.
11.	Доводка трансмиссии
12.	Дополнительная светотехника.
13.	Доработка автомобиля в течение срока эксплуатации.
14.	Замена главной передачи
15.	Замена колес и шин
16.	Замена программного обеспечения (чип-тюнинг).
17.	Замена распределительного вала
18.	Иммобилизаторы.
19.	Информационные системы.
20.	Испытания и обкатка
21.	Климатические установки.
22.	Комплектация товарного автомобиля.
23.	Кондиционер. Устройство, работа и техническое обслуживание.
24.	Маршрутные компьютеры.
25.	Место тюнинга в системе ТЭА
26.	Модернизация интерьера
27.	Монтаж дополнительной шумоизоляции капота
28.	Мультимедийные системы.
29.	Настройка подвески
30.	Нормативная документация по тюнингу
31.	Обзор дополнительного мультимедийного оборудования
32.	Особенности проектирования предприятий тюнинга
33.	Особенности установки оборудования, влияющего на безопасность автомобиля.
34.	Охранные системы.

№ п/п	Вопросы к зачету
35.	Парковочные устройства.
36.	Планирование работ по тюнингу
37.	Подогреватели.
38.	Понятие и классификация тюнинга
39.	Правила установки и обслуживания автомобильного оборудования.
40.	Программаторы.
41.	Противоугонные сигнализации.
42.	Развитие автомобильных систем
43.	Расчет необходимой мощности системы электроснабжения,
44.	Современный легковой автомобиль
45.	Спортивный тюнинг
46.	Стайлинг
47.	Технология работ по тюнингу
48.	Технология работ при проведении тюнинга
49.	Технология тюнинга двигателя
50.	Технология тюнинга кузова и салона
51.	Технология тюнинга трансмиссии
52.	Технология тюнинга ходовой части
53.	Технология установки мультимедийного оборудования
54.	Тюнинг как элемент технической эксплуатации автомобиля
55.	Тюнинг классического автомобиля ВАЗ-2106
56.	Тюнинг салона
57.	Тюнинг современного автомобиля Гранта
58.	Тюнинг ходовой части
59.	Установка блокиратора рулевого вала
60.	Установка дополнительного оборудования
61.	Установка охранной сигнализации
62.	Установка передних динамиков системы звуковоспроизведения
63.	Установка проставок амортизаторов
64.	Установка распорки между опорами стоек передней подвески
65.	Установка регулируемого шкива распределительного вала
66.	Установка стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески
67.	Установка электропривода замков дверей
68.	Устройства облегчения пуска двигателя в холодное время.
69.	Форсирование двигателя

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Зачет	«зачтено»	Студент дал развернутый ответ на вопрос из билета и правильно. Студент раскрыл основные моменты вопроса из билета.
		«не зачтено»	Студент не владеет теоретическими знаниями.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Черепанов Л. А.	Расчет тяговой динамики и топливной экономичности автомобиля	Учебно-методическое пособие	2019	Репозиторий ТГУ
2	Савич Е. Л.	Системы безопасности автомобилей	Учебное пособие	2019	ЭБС
3	Соснин Д. А.	Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника-4)	Учебник	2017	ЭБС "IPRbooks"
4	Северин А. А.	Вспомогательное электрооборудование автомобилей и тракторов	Практикум	2015	Репозиторий ТГУ

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Зайцев С. А.	Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов	Учебное пособие	2012	Репозиторий ТГУ
2	Зангиев А. А.	Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка	Учебное пособие	2018	ЭБС "Лань"
3	Малкин В. С.	Устройство и эксплуатация технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта	Учебное пособие	2016	Репозиторий ТГУ

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002. – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands : Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland : Springer Nature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analytics, 2016. – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015 г., срок действия – бессрочно
2	Office Standard	Договор № 690 от 19.05.2015 г., срок действия – бессрочно; договор № 727 от 20.07.2016 г., срок действия – бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Лаборатория "Автоматические трансмиссии" Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-309	Столы ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, стул преподавательский, экран, доска меловая, процессор, проектор
2	Лаборатория "Тюнинг автомобилей" Д-204	Столы ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, стул преподавательский, экран, доска меловая, процессор, проектор
3	Помещение для самостоятельной работы	Столы ученические, стулья

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	студентов (Г-401).	ученические, ПК с выходом в сеть «Интернет».
4	Помещение для самостоятельной работы студентов (С-705).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть «Интернет».