

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета ИФФВТ  
от 16 июня 2020 г., протокол № 11/02-19-10  
Председатель \_\_\_\_\_ (Хусаинов А.Ш.)  
(подпись, расшнуровка, подпись)



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Приборы и методы диагностирования агрегатов и систем автомобилей
Факультет	ИФФВТ
Кафедра	Проектирование и сервис автомобилей им. И.С. Антонова (ПриСА)
Курс	5

Направление (специальность) 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства  
*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация) Автомобили и тракторы  
*полное наименование*

Форма обучения очная  
*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 30 от 08 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 31 от 08 2022 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 29 от 08 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №    от       20 г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Глущенко Андрей Анатольевич	ПриСА	к.т.н., доцент

<b>СОГЛАСОВАНО</b>
Заведующий выпускающей кафедрой: ПриСА
 _____ /Хусаинов А.Ш./ «18» <u>  </u> мая <u>  </u> <u>2020</u> <u>  </u>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цели освоения дисциплины:** является освоение студентами технологий диагностирования машин, диагностических приборов и оборудования; получение знаний, необходимых для проектирования и внедрении современных технологических процессов диагностирования элементов и систем автомобилей.

**Задачи освоения дисциплины:** являются:

- формирование системы знаний о причинах изменения технического состояния машин, агрегатов и систем;
- формирование умений выбирать диагностическое оборудование и методы диагностики для определения технического состояния элементов и систем автомобилей;
- формирование умений применять полученные знания при проведении диагностики и поиска неисправностей в агрегатах и системах автомобилей и тракторов.


## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Курс входит в вариативную часть цикла, дисциплина по выбору (Б1. В.ДВ.01.02) основной образовательной программы подготовки специалиста по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина «Приборы и методы диагностирования агрегатов и систем автомобилей» изучается в 9 семестре. Дисциплины, предшествующие данной: Электроника, электротехника, электропривод, Конструкции автомобилей и тракторов.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-1 - способен формировать технические требования к автотранспортным средствам и их компонентам	<p><i>знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, классификацию методов диагностирования и используемого оборудования и приборов;</li> <li>- основные технические требования, предъявляемые к диагностированию и используемым приборам и оборудованию;</li> <li>- основные закономерности изменения технического состояния агрегатов и систем автомобилей и тракторов;</li> <li>- принципы поиска неисправностей;</li> <li>- основы прогнозирования технического состояния машин и принципы автоматизации диагностирования;</li> <li>- нормативные материалы и документы для планирования и организации технической эксплуатации.</li> </ul> <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться электроизмерительными приборами и технологическим оборудованием для диагностики систем автомобилей и тракторов;</li> <li>- выбирать необходимые измерительные инструменты и пользоваться ими при диагностировании деталей, агрегатов и систем;</li> <li>- пользоваться электроизмерительными приборами и технологическим оборудованием для диагностики систем автомобилей и тракторов;</li> <li>- оценивать техническое состояние машины с использованием диагностических приборов.</li> </ul> <p><i>владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора, испытаний, проверки, обслуживания и эксплуатации приборов и оборудования для диагностики автомобилей;</li> <li>- технологиями и средствами диагностирования технического состояния агрегатов и систем автомобилей и тракторов;</li> <li>- методикой организации контроля и управления качеством диагностирования машин.</li> </ul>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 4 (144 часа)


##### 4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		9
Контактная работа обучающихся с преподавателем	64/64	64/64
Аудиторные занятия:		
Лекции(в т.ч. <u>0</u> ПрП)*	48/48	48/48
Практические и семинарские занятия(в т.ч. <u>0</u> ПрП)*	-	-
Лабораторные работы (лабораторный практикум) (в т.ч. <u>0</u> ПрП)*	16/16	16/16
Самостоятельная работа	152	152
Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат)	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен (36)	экзамен (36)
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>144</b>

\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слэш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения

##### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы: Форма обучения очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические работы			
Тема 1. Закономерности изменения технического состояния в процессе эксплуатации	35	8	-	3	27	опрос
Тема 2. Техническое диагностирование машин	37	8	4	3	25	опрос
Тема 3. Диагностические приборы и оборудование.	37	8	4	3	25	опрос
Тема 4. Диагностика технического состояния двигателя и его систем.	35	8	2	3	25	опрос
Тема 5. Диагностика агрегатов трансмиссии и ходовой части	36	8	3	3	25	опрос
Тема 6. Диагностика тормозной системы и рулевого управления.	36	8	3	3	25	опрос
КСР	36					опрос
	252	48	16	18	152	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Тема 1.** Введение. Закономерности изменения технического состояния в процессе эксплуатации.

Изменение технического состояния автомобилей при эксплуатации. Закономерности изменения технического состояния. Факторы, влияющие на изменение технического состояния. Определение остаточного ресурса

**Тема 2.** Техническое диагностирование машин.

Цель и физические основы диагностики автомобиля. Структурные параметры и параметры выходных процессов автомобиля. Диагностические признаки и параметры. Свойства диагностических параметров: однозначность, чувствительность, информативность, полнота контроля, стабильность, дифференцирующая способность, технологичность, экономичность. Диагностические нормативы.

**Тема 3.** Диагностические приборы и оборудование.

Классификация диагностического оборудования и приборов. Назначение, технические характеристики, принципы работы. Обоснование выбора диагностического оборудования и приборов.

**Тема 4.** Диагностика технического состояния двигателя и его систем.

Изменение технического состояния двигателя в течение эксплуатации. Признаки ухудшения технического состояния двигателя. Общая оценка технического состояния двигателя. Определение эффективной мощности тормозными и безтормозными методами. Методы диагностирования технического состояния двигателя по параметрам герметичности рабочих объемов. .

**Тема 5.** Диагностика агрегатов трансмиссии и ходовой части.

Основные неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки. Методы диагностики технического состояния агрегатов трансмиссии. Приборы и оборудование для диагностики агрегатов трансмиссии. Диагностирование гидромеханических и автоматических коробок передач.

**Тема 6.** Диагностика тормозной системы и рулевого управления.

Неисправности тормозной системы и рулевого управления автомобиля и их основные признаки. Параметры общего и поэлементного диагностирования тормозной системы и рулевого управления. Методы и приборы для проведения диагностики тормозной системы и рулевого управления

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

**Тема 1.** Закономерности изменения технического состояния в процессе эксплуатации

**Вопросы к теме**


- 1 Назовите основные закономерности изменения технического состояния.
- 2 Что такое вариационный интервал?
- 3 Что такое предельно допустимый показатель?
- 4 Что такое предельный показатель?

**Тема 2.** Техническое диагностирование машин.

**Вопросы к теме**

1. Дать определение диагностики как науки.
2. Основная цель диагностики.
3. Понятие надежности и ресурса.
4. Назначение технической диагностики.

**Тема 3.** Диагностические приборы и оборудование.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

### Вопросы к теме

- 1 Виды диагностических приборов и их назначение.
- 2 Обоснование выбора приборов и оборудования.
- 3 Характеристики приборов по диагностируемым показателям.
- 4 Стационарное диагностическое оборудование.

**Тема 4.** Диагностика технического состояния двигателя и его систем.

#### Вопросы:

- 1 Причины изменения технического состояния систем двигателя.
- 2 Закономерности изменения состояния ЦПГ.
- 3 Влияние изменения технического состояния систем двигателя на его выходные параметры.
- 4 Методы расчета ресурса систем двигателя.

**Тема 5.** Диагностика агрегатов трансмиссии и ходовой части.

#### Вопросы:

- 1 Причины изменения технического состояния агрегатов трансмиссии и ходовой части.
- 2 Закономерности изменения состояния агрегатов трансмиссии и ходовой части
- 3 Влияние изменения технического состояния агрегатов трансмиссии и ходовой части на эксплуатационные показатели автомобиля и трактора.
- 4 Методы расчета ресурса агрегатов трансмиссии и ходовой части.

**Тема 6.** Диагностика тормозной системы и рулевого управления.

#### Вопросы:

- 1 Причины изменения технического состояния тормозной системы и рулевого управления.
- 2 Закономерности изменения состояния тормозной системы и рулевого управления.
- 3 Влияние изменения технического состояния тормозной системы и рулевого управления на безопасность.
- 4 Методы расчета ресурса тормозной системы и рулевого управления.

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ


*Данный вид работы не предусмотрен УП.*

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

*Данный вид работы не предусмотрен УП.*

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

1. Классификация отказов.
2. Виды и периодичность ТО автомобилей.
3. Планово-предупредительная система ТО, ее влияние на ресурс работы машин.
4. Основные неисправности машин и оборудования и их внешние признаки.
5. Неисправности двигателя.
6. Неисправности ЦПГ и их внешние признаки.
7. Неисправности КШМ и их внешние признаки.
8. Неисправности газораспределительного механизма и их внешние признаки.
9. Неисправности системы питания и их внешние признаки.
10. Неисправности трансмиссии и их внешние признаки.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

11. Неисправности электрооборудования и их внешние признаки.
12. Неисправности машин.
13. Порядок учета и ввода машин в эксплуатацию.
14. Алгоритм поиска неисправностей: двигатель внезапно остановился.
15. Классификация методов диагностирования машин.
16. Технология диагностирования машин.
17. Алгоритм выполнения работ при ресурсном диагностировании.
18. Определение потребности в КР полнокомплектного автомобиля.
19. Общая схема технологии диагностирования.
20. Классификация средств диагностирования.
21. Прогнозирование остаточного ресурса и технического состояния.
22. Методы диагностирования.
23. Этапы прогнозирования.
24. Формула определения остаточного ресурса.
25. Формула определения остаточного ресурса.
26. Принципы построения тестов диагностирования.
27. Средства диагностирования машин.
28. Диагностика ЦПГ по прорыву газов в картер.
29. Определение мощности двигателя с помощью прибора ИМД-Ц.
30. Переносной диагностический комплект.
31. Передвижная диагностическая установка (комплект средств диагностирования двигателя).
32. Передвижная диагностическая установка.
33. Типы диагностических сигналов.
34. Характеристики диагностических сигналов.
35. Правила выбора метода диагностирования.
36. Преимущества и недостатки диагностических приборов реализуемых прямой метод контроля.
37. Преимущества и недостатки диагностических приборов реализуемых косвенный метод контроля.
38. Способы снижения помех при снятии диагностических сигналов.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад и др.</i> )	Объем в часах	Форма контроля ( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> )
Тема 1. Закономерности изменения технического состояния в процессе эксплуатации	проработка учебного материала	27	опрос
Тема 2. Техническое диагностирование машин	проработка учебного материала	25	опрос
Тема 3. Диагностические приборы и оборудование.	проработка учебного материала	25	опрос
Тема 4. Диагностика технического состояния двигателя	проработка учебного ма-	25	опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

и его систем.	териала		
Тема 5. Диагностика агрегатов трансмиссии и ходовой части	проработка учебного материала	25	опрос
Тема 6. Диагностика тормозной системы и рулевого управления.	проработка учебного материала	25	опрос
Итого		152	

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы


#### основная

1. Подураев, Ю. В. Мехатроника: основы, методы, применение : учебное пособие / Ю. В. Подураев. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-4497-0063-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86501.html>
2. Пузаков, А. В. Оценка технического состояния электрооборудования автомобилей : учебное пособие / А. В. Пузаков. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 567 с. — ISBN 978-5-4417-0782-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159960>
3. Сеницын, А. К. Основы технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие / А. К. Сеницын. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. — 284 с. — ISBN 978-5-209-03531-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545.html>

#### дополнительная:

1. Гусаков Н.В., Техническое регулирование в автомобилестроении : словарь-справочник / Гусаков Н.В., Кисуленко Б.В. - М.: Машиностроение, 2008. - 272 с. - ISBN 978-5-217-03447-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217034475.html>
2. Назаркин, В. Г. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 1 : лабораторный практикум / В. Г. Назаркин, Н. И. Подольский. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 61 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/49954.html>
3. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 2 : лабораторный практикум / составители В. Г. Назаркин, Н. И. Подольский. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74327.html>
4. Силаев Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов / Г. В. Силаев. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 404 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/510091>

#### учебно-методическая:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. Глущенко А. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Приборы и методы диагностирования агрегатов и систем автомобилей» для студентов специалитета по направлению 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» и бакалавриата по направлению 23.03.02 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» всех форм обучения / А. А. Глущенко; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск: УлГУ, 2019. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5475>

### Согласовано:

Вед. специалист ООП НБ УлГУ Чамеева А.Ф. \_\_\_\_\_ *д.ч.* \_\_\_\_\_

#### **б) Программное обеспечение:**

1. ОС Альт Рабочая станция 8
2. МойОфис Стандартный

#### **в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:**

##### **1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2023].

##### **3. Базы данных периодических изданий:**

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»:** электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование:** федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УлГУ :** модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение:
  1. ОС Microsoft Windows
  2. Microsoft OfficeStd 2016 RUS
  3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Инженер ведущий	/	Щуренко Ю.В.	/		/
Должность сотрудника УИГТ		ФИО		подпись	дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Учебная аудитория № 4/103 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (432048, Ульяновская область, г. Ульяновск, р-н Железнодорожный, ул. Университетская Набережная, д. 3, корп. 4).

Помещение укомплектовано ученической доской и комплектом мебели (посадочных мест - 16), мультимедийным оборудованием; стеллажами с набором действующих макетов "Прерыватель распределитель", "Гидроусилитель руля", "Задний мост. Категория С", "Карбюратор", "Коробка передач", "Стартер", "Сцепление"; наглядных пособий узлов, деталей и элементов агрегатов двигателя, трансмиссии, рулевого управления, тормозной системы, системы электропитания, блоков и элементов электронных систем автомобиля и трактора; стендов "Газораспределительный механизм" категория "В", "Передняя подвеска, рулевое управление" категория "В", "Приборы освещения", "Система зажигания", "Система питания" категория "В", "Система охлаждения" категория "В", "Система электрооборудования" категория "В", "Схема автоматической коробки передач", "Схема антиблокировочной системы АБС (ABS)", "Схема системы впрыска", "Тормозная система" категория "В", "Система зажигания" (бесконтактная) категория "В", "Изучение работ по функционированию регуляторов напряжения бортсети", "Исследование параметров электромагнитной форсунки, переходные процессы, производительность, форма факела", "Исследование принципа корректировки угла опережения зажигания в цифровой системе по критерию детонации", "Исследование функционирования бесконтактной системы зажигания с датчиком Холла", "Тормозная система"; кузов в сборе Sojrprio RED-116; Wi-Fi с доступом к сети "Интернет", ЭИОС, ЭБС.

Помещения для самостоятельной работы:


1. Читальный зал научной библиотеки (аудитория 237) с зоной для самостоятельной работы, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 80 посадочных мест и оснащена компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС, экраном и проектором. Площадь 220,39 кв.м. (Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)).

2. Учебная аудитория 230 для самостоятельной работы студентов, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Компьютерный класс укомплектованный специализированной мебелью на 32 посадочных мест и техническими средствами обучения (16 персональных компьютеров) с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 93,51 кв.м. (Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)).

3. Учебная аудитория 226 для самостоятельной работы студентов, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Компьютерный класс укомплектованный специализированной мебелью на 15 посадочных мест и техническими средствами обучения (10 персональных компьютеров), копировальными аппаратами, принтерами, сканерами, переплетной машиной, ламинатором, дыроколом, брошюровщиком с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 80,06 кв.м. (Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)).

4. Библиографический отдел научной библиотеки (аудитория 224Б) с зоной для самостоятельной работы, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 7 посадочных места и оснащена компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 53,88 кв.м. (Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)).

5. Отдел обслуживания научной библиотеки (аудитория 316) с зоной для самостоятельной работы, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Аудитория укомплектована специализи-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

рованной мебелью на 10 посадочных места и оснащена компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 31,68 кв.м. (Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)).

### **13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик

  
\_\_\_\_\_

подпись

доцент Глуценко А.А.

должность

ФИО