


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

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ИФФВТ
от 18 мая 2021 г. протокол № 10/18-05-21
Председатель (Рыбин В.В.)
Свободность, расшифровка подписи
утверждается в подразделении, реализующем ОПОП ВО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Испытания автомобилей и тракторов
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: «01» сентября 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

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой: ПриСА
 /Хусаинов А.Ш./
«18» мая 2021 г..

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины: является формирование системы научных и профессиональных знаний и навыков в области современных методов и испытательного оборудования для проведения экспериментальных исследований; планирование, подготовка и проведение испытаний автомобилей и тракторов; получение, обработка и анализ результатов испытаний.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов научного мышления специалиста широкого профиля, способного к самостоятельной инженерной, исследовательской, управленческой и организационной деятельности на автомобильном транспорте и адаптации к изменяющимся условиям, понимающего не только профессиональные, но и социальные и гуманитарные цели технических систем;
- овладение программно-целевыми методами анализа, прогнозирования, умения вскрывать недостатки и противоречия на производстве, работать с персоналом инженерно-технической службы;
- создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области управления работоспособностью автомобилей, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научно-технической информации и обеспечивающей им возможность использования достижений научно-технического прогресса в своей практической деятельности;
- привитие навыков подготовки, проведения и обработки результатов эксперимента
- надзор за безопасной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- организация работы по эксплуатации автомобилей и тракторов;
- организация технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования;
- выборочный контроль технического состояния средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования.


2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Курс входит в базовую часть (Б1.О.40) основной образовательной программы подготовки специалиста по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина «Испытания автомобилей и тракторов» изучается в 9 семестре. Дисциплины, предшествующие данной: Конструкции автомобилей и тракторов, Детали машин и основы конструирования, Теория механизмов и машин, Технология производства 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
ОПК-1 - способен ставить и решать инженерные и научно-технические за-	<i>знать</i> - закономерности изменения технических параметров автотранспортных средств - требования к организации испытаний;

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

дачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать процесс проведения испытаний; - применять закономерности изменения состояния при проведении испытаний; - контролировать соблюдение режимов испытаний. <p><i>владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения испытаний; - методами организации испытаний; - методами оценки технического состояния;.
ПК-1 способен формировать технические требования к автотранспортным средствам и их компонентам	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические требования к средствам технического диагностирования, в том числе средствам измерений - методы проведения испытаний; - методы оценки технического состояния; <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять технические параметры автотранспортных средств; - применять средства технического контроля при техническом осмотре транспортных средств; - контролировать изменение параметров автотранспортных средств. <p><i>владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки технического состояния; - выполнение тестовых проверок работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений.


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	48/17	48/17
Аудиторные занятия:		
Лекции(в т.ч. <u>0</u> ПрП)*	32/34	32/34
Практические и семинарские занятия(в т.ч. <u>0</u> ПрП)*	-	-
Лабораторные работы (лабораторный практикум) (в т.ч. <u>0</u> ПрП)*	16	16
Самостоятельная работа	60	60
Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат)	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен (36)	экзамен (36)
Всего часов по дисциплине	144	144

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

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


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	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Классификация и условия проведения испытаний автомобилей и тракторов	14	4	-	3	10	опрос
Тема 2. Методы измерений механических напряжений, сил, моментов и давлений	16	6	-	3	10	опрос
Тема 3. Испытания на тягово-скоростные свойства автомобиля и трактора	22	6	6	3	10	опрос
Тема 4. Испытания по определению топливной экономичности автомобиля и трактора	22	6	6	3	10	опрос
Тема 5. Испытания механизмов и систем автомобилей и тракторов	19	5	4	3	10	опрос
Тема 6. Планирование экспериментальных исследований, подготовка и проведение испытаний автомобилей и тракторов. Обработка и анализ результатов испытаний.	15	5	-	3	10	опрос
КСР	36	-	-	-	-	-
	144	32	16	18	60	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Классификация и условия проведения испытаний автомобилей и тракторов

Проведение испытаний. Общие условия проведения испытаний. Подготовка испытаний автомобиля. Техническая документация по испытаниям. Нормативные документы, регламентирующие испытания автомобиля. Рациональная организация испытаний. Иссле-

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

довательские испытания. Предварительные испытания. Приёмочные испытания. Сертификационные испытания. Эксплуатационные испытания. Испытания на надежность (ресурсные).

Тема 2. Методы измерений механических напряжений, сил, моментов и давлений
Классификация методов измерений. Измерительные преобразователи. Тензочувствительные измерительные преобразователи. Наклейка тензорезисторов. Магнитоупругие, индуктивные, емкостные, пьезоэлектрические, реостатные измерительные преобразователи. Определение усилий и моментов. Методы определения напряжений. Тензометрирование. Методы лаковых покрытий и сеток. Фотоупругий метод. Способы наклейки датчиков. Мост постоянного тока. Усилительная аппаратура. Прямая тарировка. Применение тензометрического метода для определения усилий и моментов. Тарировка по параметру. Индуктивный метод.

Тема 3. Испытания на тягово-скоростные свойства автомобиля и трактора

Тяговая характеристика автомобиля. Максимальная и минимально-устойчивая скорость автомобиля. Время и путь разгона. Путь свободного качения. Максимальная скорость. Условная максимальная скорость. Максимально преодолеваемые подъемы. Испытания на плавность хода. Показатели тяговых качеств. Сила тяги на крюке.

Тема 4. Испытания по определению топливной экономичности
автомобиля и трактора


Приборы, применяемые при испытаниях. Параметры топливных свойств; методы определения; обработка результатов испытаний; расходомеры; приведение результатов испытаний к нормальным условиям. Принципы устройства гироскопической аппаратуры. Датчики угловых отклонений, от курса, их измерительная схема к тарировка. Погрешности, возникающие при использовании гироскопической аппаратуры.

Тема 5. Испытания механизмов и систем автомобилей и тракторов

Методы стендовых и дорожных испытаний. Испытания сцеплений. Испытания коробки передач. Испытания приводных валов. Определение жесткости упругого элемента. Определение характеристик амортизатора. Испытания на надежности. Определение упругих характеристик шин. Определение сопротивления качению и сцепных качеств шин. Стендовые испытания тормозной системы. Испытания тормозных механизмов. Испытания регуляторов тормозных сил. Определение параметров рулевого управления. Испытания рулевого механизма. Оборудование для стендовых испытаний. Испытания трансмиссии автомобиля с целью определения ее КПД, температурного режима, шумности работы, прочности. Испытания сцеплений, гидротрансформаторов, коробки передач, карданных передач и ведущих мостов автомобилей. Программирующие устройства.

Тема 6. Планирование экспериментальных исследований, подготовка и проведение испытаний автомобилей и тракторов. Обработка и анализ результатов испытаний.

Эксперимент как научное исследование. Планирование эксперимента. Общие условия проведения испытаний. Подготовка испытаний автомобиля. Техническая документация по испытаниям. Нормативные документы, регламентирующие испытания автомобиля. Погрешности измеряемых величин. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность. Условия испытаний. Объем испытаний. Точность результатов испытаний. Порядок применения статистических данных, накопленных до начала испытаний; объем обрабатываемой информации; методы статистической обработки результатов испытаний, применяемые в методике; требования к виду обработанной информации; требования к

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

точности обработки информации.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Лабораторная работа 1. Определение центра тяжести трактора

Вопросы к теме

1. Дайте определение «центр масс»?
2. Дайте определение «центр наружности»?
3. Дайте определение «центр инерции»?
4. Объясните, почему центр тяжести у тракторов сельскохозяйственного назначения смещен вперед?

Лабораторная работа 2. Испытание силового и позиционного регулятора

Вопросы к теме

1. Расскажите, для чего предназначен силовой (позиционный) регулятор.
2. Расскажите работу регулятора «датчик – силовое регулирование».
3. Расскажите работу регулятора «датчик – позиционное регулирование».
4. Расскажите работу регулятора «ручное управление».

Лабораторная работа 3. Испытание автомобиля на топливную экономичность

Вопросы к теме

1. Охарактеризуйте основные показатели топливной экономичности автомобиля.
2. Дайте аналитическое выражение для определения топливной экономичности.
3. Объясните порядок построения экономической характеристики автомобиля.
4. Расскажите о методике дорожно-эксплуатационных испытаниях автомобиля.

Лабораторная работа 4. Определение коэффициента дорожного сопротивления, коэффициента перекачивания и уклона дороги


Вопросы:

1. Какие силы, действующие на автомобиль, составляют силу сопротивления дороги?
2. Дайте понятие «сила сопротивления подъему» и составляющие части ее формулы: параллельную поверхности дороги, и перпендикулярную к поверхности.
3. Расскажите порядок определения коэффициента дорожного сопротивления Ψ буксированием и методом выбега.
4. Расскажите порядок определения коэффициента сопротивления качения f буксированием и методом выбега.


8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

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

1. Классификация испытаний.
 2. Испытания коробок передач.
 3. Измерение частоты вращения.
 4. Схема стенда с замкнутым контуром.
 5. Тензометрирование.
 6. Технический отчет.
 7. Методы проведения испытаний.
 8. Определение тягово-скоростных качеств автомобиля.
 9. Испытания автомобиля на управляемость и устойчивость.
 10. Определение угловой жесткости подвески автомобиля.
 11. Испытания сцеплений.
 12. Определение вертикальной упругой характеристики подвески.
 13. Испытание ведущих мостов.
 14. Определение тормозных свойств автомобиля.
 15. Определение жесткости рулевого механизма.
 16. Измерение внешнего шума автомобиля.
 17. Испытание на пассивную безопасность.
 18. Критерии оценки управляемости автомобиля.
 19. Определение топливной экономичности автомобиля.
 20. Виды испытаний.
 21. Определение характеристик амортизаторов.
 22. Принцип преобразования механических величин в электрические.
 23. Классификация стендов для испытаний трансмиссии автомобиля.
 24. Испытания на проходимость и параметры автомобиля, влияющие на это качество.
 25. Определение изгибных напряжений в деталях автомобиля.
 26. Назовите основные стадии жизненного цикла продукции, в которых следует производить испытания.
 27. Содержание технического задания на разработку продукции.
 28. Назовите основные виды испытания нового изделия.
- Обозначьте сущность проведения приемо-сдаточных испытаний.
29. Порядок разработки и постановки на производство автомобилей и тракторов.
 30. Задачи приемочной комиссии при испытаниях.
 31. Аттестация испытательных организаций.
 32. Стандартизация методов испытаний автомобилей и тракторов.
 33. Какие параметры трактора задают в качестве основы для разработки исходных требований на его проектирование?
 34. Какие параметры трактора и его систем определяют компоновочную схему трактора?
 35. Укажите для определения чего используются показатели воспроизводимости результатов измерений.
 36. Перечислите виды государственного метрологического надзора за средствами и методами измерений.
 37. Приведите отличительные особенности ускоренных и нормальных испытаний автомобилей и тракторов.
 38. Приведите отличия контрольной точки и контрольного образца.
 39. Обозначьте основные средства измерений при испытаниях автомобилей и тракторов.
 40. Приведите основные отличия абсолютной и относительной погрешностей.
 41. Назовите характерные этапы определения количества измерений.
 42. Обозначьте основные отличительные особенности обязательной и добровольной сертификации.


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

43. Обозначьте набор показателей, подлежащих оценке при испытаниях автомобилей.
44. Укажите цель аттестации испытательного оборудования.
45. Приведите примеры проведения внеочередной аттестации испытательного оборудования.
46. Приведите типовую номенклатуру показателей для оценки безопасности и эргономичности тракторов.
47. Что определяют при предварительной оценке безопасности обслуживания машины?
48. Перечислите основные показатели динамичности и устойчивости автомобилей и тракторов определяемых при дорожных испытаниях.
49. Приведите несколько вариантов оценки определения разгона автомобиля с места и раскройте их содержание.
50. Обозначьте сущность определения моментов переключения передач.

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. Классификация и условия проведения испытаний автомобилей и тракторов	проработка учебного материала	10	опрос
Тема 2. Методы измерений механических напряжений, сил, моментов и давлений	проработка учебного материала	10	опрос
Тема 3. Испытания на тягово-скоростные свойства автомобиля и трактора	проработка учебного материала	10	опрос
Тема 4. Испытания по определению топливной экономичности автомобиля и трактора	проработка учебного материала	10	опрос
Тема 5. Испытания механизмов и систем автомобилей и тракторов	проработка учебного материала	10	опрос
Тема 6. Планирование экспериментальных исследований, подготовка и проведение испытаний автомобилей и тракторов. Обработка и анализ результатов испытаний.	проработка учебного материала	10	опрос

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

Итого		60	
-------	--	----	--

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Глущенко А. А. Испытания автомобилей и тракторов : учебное пособие для студентов инженерно-физического факультета высоких технологий / А. А. Глущенко; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 10,7 МБ). - Текст : электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6827>

2. 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>

3. Хусаинов, А.Ш. Испытания автомобилей : электрон. учеб. курс: учеб. пособие / А.Ш. Хусаинов. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

дополнительная

1. Глущенко А. А. Электронные системы автомобилей и тракторов : учебное пособие для студентов инженерно-физического факультета / Глущенко Андрей Анатольевич; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4857>


2. 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>

3. Чудаков, Д. А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля / Д. А. Чудаков. — Санкт-Петербург : Квадро, 2014. — 384 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57317.html>

учебно-методическая:

1. Глущенко А. А. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ по дисциплине «Испытания автомобилей и тракторов» для студентов специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства / А. А. Глущенко; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6935>


2. Глущенко А. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Испытания автомобилей и тракторов» для студентов специалитета по направлению 25.03.01 – «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. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5470>

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

Согласовано: Гл. библиотекарь ООП / Чамеева А.Ф. / А.Ф.
Должность сотрудника ФИО подпись

б) Программное обеспечение

наименование	договор
СПС Консультант Плюс	Договор №1-2016-1327 от 01.03.2016
НЭБ РФ	Договор №101/НЭБ/2155 от 14.04.2017
ЭБС IPRBooks	контракт №4429/18 от 10.10.2018
АИБС "МегаПро"	Договор №727 от 22.11.2018
Система «Антиплаги- ат.ВУЗ»	Договор №360 от 25.06.2018 Договор №1310 от 18.06.2019
ОС Microsoft Windows	контракт №580 от 29.08.2014, контракт №581 от 29.08.2014 (оба контракта на одно и то же кол-во лицензий)
Антивирус Dr.Web	Договор №445 от 16.07.2018
Microsoft Office 2016	Договор №991 от 21.12.2016
«МойОфис Стандартный»	Договор №793 от 14.12.2018

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

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.


3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

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

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.


6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: http://www.edu.ru. – Текст : электронный.


7. Образовательные ресурсы УлГУ:

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

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:

Заместитель начальника УИТиТ/ Клочкова А.В. /  /
ФИО подпись

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 Sojrio 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

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

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 специализированной 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 Глущенко А.А.

должность ФИО