

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии
Кафедра Транспортных и технологических систем

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.02 Испытания транспортно-технологических машин и комплексов
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Автомобили и автомобильное хозяйство (для набора 2021)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Испытания транспортно-технологических машин и комплексов» обучить студентов методикам и порядку организации различных видов испытаний при конструировании новых и модернизации выпускаемых образцов машин для повышения их надежности и технического совершенства; выявлению приоритетов при решении задач по испытаниям машин; приемам, способам и методам применения вычислительной техники при обработке и хранении информации при проведении испытаний; поиску необходимой информации в технической литературе, стандартах и информационных ресурсах.

Задачи изучения дисциплины:

- обучение студентов: а) способам получения информации по испытаниям с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; б) порядку разработки документации при выполнении различных видов испытаний ТТМ и К; в) порядку и срокам проведения поверки основных средств измерений; г) умению составлять программы испытаний с использованием информационно-коммуникационных технологий, нормативных документов; д) готовить основные средства измерений для осуществления поверки.

- ознакомление студентов с методами разработки документации для выполнения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин и комплексов.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к перечню дисциплин по выбору учебного плана для направления подготовки (специальности) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, специализация – Автомобили и автомобильное хозяйство (для набора 2021. Изучение данной дисциплины осуществляется на 3 курсе в 6 семестре. Изучение дисциплины «Испытания транспортно-технологических машин и комплексов» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования», «Основы технологии производства и ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования», «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных, транспортно-технологических машин и комплексов», «Классификация и основы конструкции автотранспортных и погрузочно-разгрузочных средств», «Основы работоспособности технических систем».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 6	Всего часов
--------------	-----------	-------------

Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	14	14
Лекционные (ЛК)	6	6
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3	<p>ОПК-3.1. Составляет план проведения эксперимента (испытания) в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.2. Осуществляет выбор средств измерений, включая полевые исследования, методы мониторинга параметров функционирования транспортной системы и ее элементов</p> <p>ОПК-3.3. Осуществляет организацию и проведение измерений и наблюдений функционирования транспортной системы и ее элементов с учетом метрологических требований</p> <p>ОПК-3.4. Документирует результаты эксперимента (испытания)</p> <p>ОПК-3.5. Обрабатывает</p>	<p>Знать: основные средства измерений, включая полевые исследования, методы мониторинга параметров функционирования транспортной системы и ее элементов</p> <p>Уметь: составлять план проведения эксперимента (испытания) в сфере профессиональной деятельности. осуществлять выбор средств измерений, включая полевые исследования, методы, а также организовывать и проводить измерения и наблюдения функционирования транспортной системы и ее элементов с учетом метрологических требований</p>

	<p>результаты эксперимента (испытания), производит оценку достоверности полученных результатов, составляет проект отчета о результатах эксперимента (испытания) и представляет его навыки обработки, оценки и представления результатов научно-исследовательской деятельности при помощи типового программного обеспечения.</p>	<p>Владеть: навыками обработки результатов эксперимента (испытания), производства оценивания достоверности полученных результатов, составления проекта отчета о результатах эксперимента (испытания) и представления его заказчику, а также навыками обработки, оценки и представления результатов научно-исследовательской деятельности при помощи типового программного обеспечения, документирования результатов эксперимента (испытания)</p>
ОПК-4	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-4.2. Демонстрирует применение информационных технологий при решении поставленной задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3. Демонстрирует применение программных средств при решении поставленной задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: принципы работы современных информационных технологий</p> <p>Уметь: применять информационные технологии при решении поставленной задачи профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения информационных технологий при решении поставленной задачи профессиональной деятельности</p>
ОПК-5	<p>ОПК-5.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.2 Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ОПК-5.3 Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ОПК-5.4 Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов</p>	<p>Знать: современные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>Владеть: методами выявления и устранения нарушения правил</p>

	<p>ОПК-5.5 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>	<p>безопасного выполнения производственных процессов, обеспечения безопасных условий выполнения производственных процессов</p>
ПК-2	<p>ПК-2.1. Способен принимать решения о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения</p> <p>ПК-2.2. Способен к принятию решений о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и требованиям безопасности дорожного движения, и экологическим требованиям на основе данных нормативно правовых документов</p> <p>ПК-2.3. Способен к формулированию методов обеспечения соответствия фактического технического состояния парка транспортных и транспортно-технологических машин организации требованиям нормативных документов в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды</p>	<p>Знать: принципы соответствия технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения</p> <p>Уметь: принимать решения о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения</p> <p>Владеть: способностью к принятию решений о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и требованиям безопасности дорожного движения, и экологическим требованиям на основе данных нормативно правовых документов, а также к формулированию методов обеспечения соответствия фактического технического состояния парка транспортных и транспортно-технологических машин организации требованиям нормативных документов в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды</p>
ПК-8	<p>ПК-8.1. Способен контролировать готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>ПК-8.2. Способен применять средства технического</p>	<p>Знать: методы контроля готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>Уметь: пользоваться информацией</p>

<p>диагностирования, в том числе средства измерения.</p> <p>ПК-8.3. – Способен применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.</p> <p>8.4. Способен пользоваться информацией справочного характера</p>	<p>справочного характера, применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерения.</p> <p>Владеть: способами применения дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств</p>
--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Введение. Общие сведения об организации процессов испытания транспортно-технологических машин и комплексов	Общие сведения об организации процессов испытания транспортно-технологических машин и комплексов. Планирование и организация испытаний.	24	2	2	0	20
	1.2	Организация полигонов для испытания транспортно-технологических машин и комплексов	Организация полигонов для испытания транспортно-технологических машин и комплексов. Производственно-техническая инфраструктура испытательных полигонов	23	1	2	0	20
	1.3	Экономика и организация	Экономика и организация процессов	23	1	2	0	20

		процессов испытания транспортно-технологических машин и комплексов	испытания транспортно-технологических машин и комплексов. Основные параметры и показатели, получаемые в результате испытаний.					
	1.4	Организация испытания отдельных узлов, агрегатов и в целом транспортно-технологических машин, и комплексов	Организация испытания отдельных узлов, агрегатов и в целом транспортно-технологических машин, и комплексов. Оборудование и персонал, необходимые для проведения испытаний.	38	2	2	0	34
Итого				108	6	8	0	94

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Введение. Общие сведения об организации процессов испытания транспортно-технологических машин и комплексов	Сущность организации процессов испытания транспортно-технологических машин и комплексов. Основные понятия испытаний транспортно-технологических машин и комплексов, работы, выполняемые во время их осуществления. Обеспечение качества испытаний транспортно-технологических машин и комплексов, Основные задачи испытания транспортно-технологических машин и комплексов	2
	1.2	Организация полигонов для испытания транспортно-технологических машин и комплексов	Виды и способы испытаний транспортно-технологических машин и комплексов по времени их осуществления. Полигоны для испытания транспортно-технологических машин и комплексов как самостоятельные хозяйственные субъекты. Состав	1

			производственно-технической инфраструктуры полигонов для испытания транспортно-технологических машин и комплексов	
	1.3	Экономика и организация процессов испытания транспортно-технологических машин и комплексов	Экономика и организация процессов испытания транспортно-технологических машин и комплексов. (1) Организация испытания отдельных узлов, агрегатов и в целом транспортно-технологических машин, и комплексов	1
	1.4	Организация испытания отдельных узлов, агрегатов и в целом транспортно-технологических машин, и комплексов	Формы организации процессов испытания транспортно-технологических машин и комплексов. Схемы организации и управления процессами испытаний. Основные показатели процессов транспортно-технологических машин и комплексов	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения об организации процессов испытания транспортно-технологических машин и комплексов	Организация процессов испытания транспортно-технологических машин и комплексов.	2
	1.2	Организация полигонов для испытания транспортно-технологических машин и комплексов	Организация процессов испытания отдельных узлов и агрегатов	2
	1.3	Экономика и	Стратегия деятельности полигонов	2

		организация процессов испытания транспортных-технологических машин и комплексов	для испытания транспортно-технологических машин и комплексов	
	1.4	Организация испытания отдельных узлов, агрегатов и в целом транспортных-технологических машин, и комплексов	Методы, средства и формы испытания транспортно-технологических машин и комплексов.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Организация испытания двигателей внутреннего сгорания после сборки	реферат	20
	1.2	Планирование работ по испытанию транспортно-технологических машин и комплексов	доклад, отчет	20
	1.3	Стратегия деятельности полигонов для испытания транспортно-технологических машин и комплексов	доклад, отчет	20
	1.4	Методы, средства и формы испытания трансп	доклад, отчет	34

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Беляев В.П. Испытания автомобилей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" В.П. Беляев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 292 с. Ил. 2. Курбатов Г.М. Планирование машинных экспериментов с имитационными моделями систем массового обслуживания / Г.М. Курбатов, Н.Г. Селецкая. – МИИТ, 1996 НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2).

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Сладкова Л.А. Исследования и испытания наземного транспорта: учебно-методическое пособие / Л.А. Сладкова, А.Н. Неклюдов. – Москва: РУТ (МИИТ), 2019. — 49 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/175584> (дата обращения: 15.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Сладкова Л.А. Исследования и испытания машин: учебно-методическое пособие / Л.А. Сладкова. – Москва: РУТ (МИИТ), 2020. – 34 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/175851> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Беляев В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов Ч. 1 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.- Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 62 с. 2. Беляев В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов Ч.2 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.- Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 51 с. 3. Беляев В. П. Испытания тракторов Текст Ч. 3 учеб. пособие В.П. Беляев, Р.В. Быков; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 57 с. ил.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Сладкова, Л. А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Л. А. Сладкова, А. Н. Неклюдов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 59 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/175590> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
1. Библиотека ЗабГУ; http://library.zabgu.ru/ 2. ЭБС «Троицкий мост»; http://www.trmost.com/ 3. ЭБС «Лань»; https://e.lanbook.com/ 4. ЭБС «Юрайт»; https://urait.ru/ 5. ЭБС «Консультант студента»; https://www.studentlibrary.ru/ 6. Государственная публичная научно-техническая библиотека России; http://www.gpntb.ru/ 7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU; https://elibrary.ru/ 8. Библиотека строительства; http://www.zodchii.ws 9. Библиотека технической литературы; http://techlib.org 10. Библиотека технической литературы; http://listlib.narod.ru/ 11. Техническая библиотека; http://techlibrary.ru/ 12. Книги по технике; http://www.yugzone.ru/x/science-technical/ 13. Автомобильная литература; http://www.driveforce.ru/ 14. ТехЛит.ру; http://www.tehlit.ru/ 15. Электронная библиотека «eKNIGI»; https://eknigi.org/tehnika/	https://urait.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--	---

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и лабораторных занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное самостоятельное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их

развития;

- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Порядок организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Подготовка индивидуальных сообщений (докладов) в рамках самостоятельной работы студента предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя. Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Разработчик/группа разработчиков:
Сергей Петрович Озорнин

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.