

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ
П.А.СТОЛЫПИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной и
воспитательной работе

 Н.С. Семенова

« 19 » января 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ТРИБОТЕХНИКИ

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (академический бакалавриат)

Профиль подготовки: Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

г. Димитровград - 2016 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
П.А.СТОЛЫПИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной и
воспитательной работе

 Н.С. Семенова

« 23 » июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ТРИБОТЕХНИКИ

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (академический бакалавриат)

Профиль подготовки: Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

г. Димитровград - 2017 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Изучение общих вопросов трения, износа и смазки трибосопряжений машин, приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для грамотной эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования и анализа причин износа основных трибосопряжений машин и путей повышений их износостойкости.

Задачи дисциплины:

- изучение основных трибологических закономерностей для решения конкретных конструкторских, технологических и эксплуатационных задач, связанных с трением, износом и смазкой в машинах и механизмах, а также целенаправленный выбор материалов с необходимыми физико-механическими свойствами, степени точности, качества поверхности и условий эксплуатации деталей в подвижных соединениях;

- обеспечение эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемых в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

- участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;

- обеспечение эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемых в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

- проведение в составе коллектива исполнителей испытаний и определение работоспособности установленного технологического оборудования, эксплуатируемых и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, транспортного оборудования, их элементов и систем;

- участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- надзор за безопасной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы триботехники» относится к вариативной части (Б1.В.01). Осваивается в 4 семестре на очной и в 4 семестре на заочной форме обучения. Изучение дисциплины знакомит обучающегося с основным технологическим оборудованием, нормативами его расстановки в производственно-технических базах предприятий автомобильного транспорта, которые в дальнейшем обучающиеся применяют и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Успешное изучение дисциплины основывается на полученных знаниях таких дисциплин как: «Физика», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин: «Детали машин и основы конструирования», «Основы эксплуатации и эксплуатации технологического оборудования», «Ресурсосбережение при техническом сервисе автомобильного транспорта», «Технический сервис транспортно-технологических машин и комплексов», «Технологические процессы технического обслуживания автомобильного транспорта».

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Основы триботехники» направлен на формирование компетенций. В результате освоения содержания дисциплины, обучающийся должен:

ПК-41 - способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные термины и понятия триботехники и смазочные материалы;
- основные законы внутреннего и внешнего трения, трения скольжения и качения;
- причины и этапы процесса ускорения износа деталей при трении скольжения в связи с переходом штатного режима работы трибосопряжений в более жесткие
- характеристику конструкционных материалов.

Уметь:

- обосновывать подбор материалов деталей или покрытий поверхностей трения этих деталей при конструировании основных типов трибосопряжений;
- подбирать конструкционные материалы.

Владеть:

- навыками проведения расчета узлов трения.

ПК-42 - способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- классификацию масел по вязкости по ГОСТ и SAE и по назначению и уровню качества по ГОСТ и API ;
- основные показатели качества свежих и работающих масел, методов и средств их контроля;
- методы и средства диагностики основных показателей качества свежих и работающих масел, используемых в отечественной и зарубежной практике;
- методы и средства диагностики повышенного износа на ранней стадии, используемые в отечественной и зарубежной практике.

Уметь:

- определять по маркировке тип смазочного материала, его вязкость и назначение, а также уровень качества;
- выбирать тип смазочного материала для основных типов агрегатов машин;
- осуществлять экспресс оценку качества работающих масел по основным его показателям качества.

Владеть:

- методами проведения триботехнических испытаний.

Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Темы дисциплины	Кол-во часов (контактная +самостоятельная) очн./заочн.	Компетенции		Общее количество компетенций
			ПК-41	ПК-42	
1	Модуль 1 Основные понятия, законы трения и смазки, мероприятия триботехники				
	Основные положения дисциплины	8/	+	+	2
	Структура и физико-механические свойства поверхностного слоя	11/	+	+	2
	Макрогеометрия и микрогеометрия поверхности деталей	10/	+	+	2
	Методы оценки микрогеометрии деталей	10/	+	+	2
	Модуль 2 Изнашивание материалов и деталей машин				
	Сущность абразивного изнашивания	11/	+	+	2
	Сущность водородного изнашивания	8/	+	+	2
	Виды водородного изнашивания	8/	+	+	2
	Окислительное изнашивание	10/	+	+	2
	Кавитационное изнашивание	8/	+	+	2
	Модуль 3 Способы повышения износостойкости				
	Конструкционные способы повышения износостойкости	13/	+	+	2
	Технологические способы повышения износостойкости	11/	+	+	2
	Итого	108/108			

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ТРИБОТЕХНИКА

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе контактной работы 40 часов (очная форма)

№п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы										Формы контроля					
		Контактная работа, час.					Самостоятельная работа студентов, час										
		Всего	Лекции	Практические занятия	Кнт РС	Всего	Подготовка практическим занятиям	Подготовка реферата, доклада	Подготовка к зачету								
		Семестр															
	Модуль 1 Основные понятия, законы трения и смазки, мероприятия триботехники																
1	Основные положения дисциплины	4	2	1	1	6	3										
2.	Структура и физико-механические свойства поверхностного слоя	4	5	2	2	6	3	1									
3.	Макрогеометрия и микрогеометрия поверхности деталей	4	4	2	2	6	3										
4.	Методы оценки микрогеометрии деталей	4	4	2	2	6	3										
	Модуль 2 Изнашивание материалов и деталей машин																
1.	Сущность абразивного изнашивания	4	5	2	2	6	3	1									
2.	Сущность водородного изнашивания	4	2	1	1	6	3										
3.	Виды водородного изнашивания	4	2	1	1	6	3										
4.	Окислительное изнашивание	4	4	2	2	6	3										
5.	Кавитационное изнашивание	4	2	1	1	6	3										
	Модуль 3 Способы повышения износостойкости																
1.	Конструкционные способы повышения износостойкости	4	5	2	2	8	4	1									
2.	Технологические способы повышения износостойкости	4	5	2	2	6	3	1									
	Индивидуальная консультация																
	Всего по видам учебной работы		40	18	18	68	34	4									
																	Зачет

Входной контроль
Устный опрос
Защита ЛПЗ
Тестирование
Доклад
Реферат

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,
в том числе контактной работы 95,85 часов (заочная форма)**

Мод/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы										Формы контроля			
		Контактная работа, час.					Самостоятельная работа студентов, час								
		Всего	Лекции	Практические занятия	Кнт РС	Всего	Подготовка практическим занятиям	Подготовка реферата, доклада	Подготовка к зачету						
		Семестр													
	Модуль 1 Основные понятия, законы трения и смазки, мероприятия триботехники														
1	Основные положения дисциплины	4	0,5	0,5		9	5			4					
2.	Структура и физико-механические свойства поверхностного слоя	4	0,5	0,5		9	4			5					
3.	Макрогеометрия и микрогеометрия поверхности деталей	4	0,5	0,5		8	4			4					
4.	Методы оценки микрогеометрии деталей	4				9	5			4					
	Модуль 2 Изнашивание материалов и деталей машин														
1.	Сущность абразивного изнашивания	4	0,5	0,5		9	4			5					
2.	Сущность водородного изнашивания	4				8	4			4					
3.	Виды водородного изнашивания	4	0,5	0,5		9	5			4					
4.	Окислительное изнашивание	4				8	4			4					
5.	Кавитационное изнашивание	4	0,5	0,5		8	4			4					
	Модуль 3 Способы повышения износостойкости														
1.	Конструкционные способы повышения износостойкости	4	0,5	0,5		10	5			5					
2.	Технологические способы повышения износостойкости	4	0,5	0,5		8,85	4,85			4					
	Индивидуальная консультация							0,15							
	Всего по видам учебной работы	8,15	4	4		95,85	48,85			47					
								0,15							
								0,15							
															Зачет

Входной контроль
Устный опрос
Защита ЛПЗ
Тестирование
Доклад
Реферат

Содержание разделов дисциплины

Модуль 1 Основные понятия, законы трения и смазки, мероприятия триботехники

Тема 1. Введение. Основные термины и понятия.

В данной теме рассматриваются: цель, задачи, место в учебном процессе и содержание дисциплины; основные термины и понятия; краткое изложение содержания основных и новых разделов триботехники; историческая справка о развитии науки о трении и смазке; прикладное значение науки о трении и износе.

Тема 2. Топография поверхности

Отражены основные виды отклонений геометрических форм деталей машин, основные показатели, характеризующие микрогеометрию поверхности деталей. Изложены сведения о волнистости и шероховатости поверхности твердых тел и методы определения микрогеометрии деталей. Характеристики контакта поверхностей трения: номинальная площадь контакта; контурная площадь контакта; фактическая площадь контакта. Понятие о кривой опорной поверхности.

Темы 3 и 4 Основные законы трения. Трение внутреннее и внешнее трение

Классификация видов трения.

Изложены основные закономерности трения скольжения при отсутствии смазочного материала (сухое трение), молекулярно-механическая теория трения. Приведены закономерности изменения молекулярной и деформационной составляющих силы трения в зависимости шероховатости, волнистости, нагрузки, скорости скольжения, температуры и других факторов.

Рассматривается трение в граничной смазке и жидкостное трение, приведены закономерные изменения силы трения от различных факторов.

Описан принцип гидродинамического эффекта, причины его возникновения и условия, обеспечивающие развитие гидродинамического давления в слое жидкости.

Изложение положения о трении качения, зависимости для определения силы сопротивления качению и коэффициента трения качения, рекомендации по расчету опор качения.

Тема 5 Интенсивность изнашивания трибосопряжений.

Приведены закономерности изменения интенсивности изнашивания в трибосопряжениях в зависимости от нагружения, относительной скорости и температуры в зоне трибологического контакта.

Модуль 2 Изнашивание материалов и деталей машин

Тема 1 Абразивное изнашивание

Приведена сущность и классификация абразивного изнашивания, описан процесс абразивного изнашивания при ударе, изнашивания в абразивной прослойке, изнашивания в абразивной массе. Приведены примеры абразивного из-

нашивания деталей машин, способы и меры по предотвращению ускоренного изнашивания и факторы, влияющие на интенсификацию данного процесса.

Тема 2. Водородное изнашивание

Рассматривается сущность водородного изнашивания, его виды, признаки появления водородного изнашивания и рекомендации по его снижению. Раскрываются отличия водородного изнашивания металла от водородного охрупчивания. Приведены причины возникновения водородного изнашивания и примеры проявления данного процесса при эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования.

Тема 3. Окислительное, кавитационное и эрозионное изнашивание

Приведены причины, примеры окислительного, кавитационного и эрозионного изнашивания. Рассматриваются факторы, ускоряющие и тормозящие вышеперечисленные виды изнашивания.

Тема 4. Усталостное изнашивание

Описывается усталостное изнашивание и его виды. Детально разбирается изнашивание вследствие пластической деформации, изнашивание в результате выкрашивания вновь образуемых структур и изнашивание вследствие диспергирования.

Приведены примеры, причины возникновения усталостного изнашивания и меры борьбы с усталостным изнашиванием.

Тема 5 Кавитационное, адгезионное и изнашивание при фреттинге и фреттинг-коррозии

Приведены причины, примеры кавитационного, адгезионного и изнашивание при фреттинге и фреттинг-коррозии. Рассматриваются факторы, ускоряющие и тормозящие вышеперечисленные виды изнашивания, а также меры-приятия борьбы.

Тема 6 Смазочные материалы. Классификация масел и смазок.

В данном разделе рассматривается:

- смазочные материалы (масла и пластические смазки);
- классификация масел по вязкости по ГОСТ и SAE. Классификация масел по назначению и уровню качества по ГОСТ и API;
- классификация смазок по функциональному назначению и по области применения в технике;
- показатели качества свежих и работающих масел;
- основные показатели качества работающих масел: вязкость, концентрация топлива в масле (температура вспышки), концентрация охлаждающей жидкости в масле, диспергирующе-стабилизирующие свойства, концентрация нерастворимого в бензине осадка, водородный показатель, общая загрязненность масла, наличие абразивных частиц, наличие в масле водорастворимых щелочей и кислот;
- средства для оценки параметров качества масел: лабораторные и портативные.

Модуль 3

Способы повышения износостойкости деталей машин.

Тема 1. Конструктивные способы повышения износостойкости Данный раздел посвящен:

- оценке и выбору схемы узла трения;
- выбору материалов пары трения;
- критериям работоспособности материалов в парах трения;
- правилам выбора материалов для пар трения;
- принципу взаимного дополнения качеств;
- использованию принципа плавающих деталей;
- замене внешнего трения внутренним трением упругого элемента;
- замене трения скольжения трением качения;
- выбору зазоров в сопряжениях;
- способам защиты рабочих поверхностей пар трения от загрязнений.

Тема 2. Технологические способы повышения износостойкости.

Рассмотрены основные технологические способы повышения износостойкости, такие как:

- поверхностное пластическое деформирование;
- электрохимическое покрытие;
- нанесение износостойких покрытий;
- плакирование;
- финишная антифрикционная безабразивная обработка;
- химико-термическая обработка поверхностей трения деталей.

Тема 3. Износостойкость узлов трения машин и пути ее обеспечения при эксплуатации

Заключительная тема курса «Основы триботехники» посвящена вопросам обеспечения износостойкости деталей машин при эксплуатации за счет использования таких мероприятий, как обкатка, стендовые и эксплуатационные испытания и т.д.

Приведены закономерности изменения свойств смазочного материала в эксплуатации, влияние условий эксплуатации и режима работы на интенсивность изнашивания.

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Организация занятий по дисциплине «Основы триботехники» проводится по видам учебной работы - лекции, практические занятия, текущий контроль. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения лекционных и практических занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Практические занятия проводятся в аудитории, оснащённой комплектом мультимедийного оборудования и наглядными материалами.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);
- оформление и подготовка рефератов;
- подготовка к защите практических занятий;
- подготовка к текущему тестированию и устному опросу по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

Предполагается использование методов активизации образовательной деятельности, таких как: методы ИТ, обучение на основе опыта, проблемное обучение, междисциплинарное обучение, кейс-задачи, деловые игры.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем могут осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине «Основы триботехники на платформе Moodle

<https://www.moodle.ugsha.ru/course/view.php?id=5599> .

Чат предназначен для обсуждения учебного материала в онлайн режиме в течение времени, предназначенного для освоения дисциплины.

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам. По учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление обучающихся с презентациями по изученному материалу;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

Информационные компьютерные технологии в обучении включают в себя:

1. Работу обучающихся под непосредственным воздействием преподавателя, который в опосредованной интерактивной форме проводит:

- изложение нового материала: в форме лекции; в форме проблемной беседы; на основе демонстрационного объяснения с применением мультимедийных средств или интерактивной доски; методическое сопровождение и объяснение технологии решения задач;
- повторение и закрепления учебного материала в форме диалога;
- сопровождение доклада, подготовленного обучающимся.

2. Работа в интерактивной форме при консультационном сопровождении преподавателя:

- повторение и закрепление материала в форме диалога, при котором источником вопросов является не преподаватель, а компьютер;
- дискуссии типа «мозговой штурм» при поиске решения задач;
- выполнение обучающимися пошагового задания или серии связанных заданий.

3. Соревновательная работа в группах при методической поддержке преподавателя:

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;
- решение интерактивных задач или заданий из состава интерактивных тренажеров, с элементами соревнования групп;
- работа с информационными материалами на компьютере.

4. Индивидуальная работа обучающихся на аудиторных занятиях при методической поддержке преподавателя:

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;
- тренинги по отработке базовых навыков, необходимых для решения задач;
- решение интерактивных задач в рамках группового или индивидуального характера;

или без поддержки преподавателя:

- выполнение проверочных и контрольных работ;
- тестирование.

Программа проведения активных и интерактивных занятий

№	Наименование темы	Часы, очная форма/ заочная форма	Интерактивные лекции, час очн./заоч.	Виды активных и интерактивных практических занятий, час
				Кейс-задача
1	Основные положения дисциплины			
2	Структура и физико-механические свойства поверхностного слоя	0,5/0,5	0,5/0,5	
3	Макрогеометрия и микрогеометрия поверхности деталей	0,5/0,5		0,5/0,5
4	Методы оценки микрогеометрии деталей			
5	Сущность абразивного изнашивания	0,5/0,5	0,5/0,5	
6	Сущность водородного изнашивания	0,5/0,5		0,5/0,5
7	Виды водородного изнашивания			
8	Окислительное изнашивание	0,5/0,5	0,5/0,5	
9	Кавитационное изнашивание	0,5/0,5		0,5/0,5
10	Конструкционные способы повышения износостойкости	0,5/0,5	0,5/0,5	
11	Технологические способы повышения износостойкости	0,5/0,5		0,5/0,5
	Итого	4/4	2/2	2/2

Существенно, что на основе одного и того же виртуального учебного объекта могут быть организованы различные по форме учебные занятия.

Например, обучающий сценарий может быть использован для проведения лекции, проблемной беседы, группового или индивидуального изучения нового материала в компьютерном классе или дома.

Отметим, что программное средство учебного назначения не заменяет учебник или методическое пособие (как и самого преподавателя), но позволяют дополнить возможности традиционных средств учения богатым визуальным рядом, индивидуализированным тренажем и контролем.

Таким образом, имеются следующие варианты использования преподавателем разрабатываемой среды в режиме интерактивной системы:

- 1) представление фрагментов демонстрационных блоков при объяснении нового материала с использованием интерактивной доски или мультимедийного проектора;
- 2) объяснение приемов решения задач в том же режиме;
- 3) проведение занятий фронтальной работы типа «мозговой штурм» решения интерактивных задач при поочередной работе обучающихся на одном компьютере;
- 4) индивидуальный практикум по решению задач;
- 5) текущий и семестровый контроль знаний;
- 6) повторение и выполнение части домашних заданий.

Режимы 1-5 предполагают работу в кабинете с комплексом демонстраций; режим 6 – в домашних условиях с комплексом интерактивных материалов для организации самостоятельной работы обучающихся.

Объяснение порядка и способов решения задач преподавателем с вызовом обучающихся к доске для самостоятельного выполнения элементов решения и с интеллектуальной поддержкой их всей группы – проходят в аудитории с использованием мультимедийного оборудования. Материал может подаваться в декларативной форме или в форме проблемной беседы; программный компонент на этом этапе не обязательно содержит экспертную систему, поскольку процесс полностью контролируется преподавателем.

1. *Соревнование групп* – относительно самостоятельное выполнение заданий обучающихся на местах и у доски с поддержкой советами участников группы, методической помощью преподавателя и, как правило, реакциями экспертной системы.

2. *Решение задач – групповая или индивидуальная работа с интерактивными задачами в компьютерном классе*; задания имеют более комплексный характер, более высокую сложность; при необходимости методическая поддержка преподавателя.

3. *Обучающие, тренировочные и контрольные тесты, контрольные работы* – индивидуальная работа по выполнению интерактивных заданий в компьютерном классе, без поддержки педагога.

Для тестирования с использованием компьютера преподаватель заранее вводит в компьютеры тест и предлагает обучающимся выполнить. Обучающийся работает самостоятельно в течение 5 -10 минут. Объем и характер заданий позволяют выявить знания за 5 - 10 минут. Подобную работу на доске или в тетради он способен выполнить в течение 15 - 20 минут.

На одно задание есть несколько вариантов ответов. При ошибочном ответе обучающегося появляется подсказка: соответствующее правило и примеры. При повторной ошибке появляется правильный ответ. Последовательность ошибочных действий обучающегося сопровождается выведением на экран комментариев. Работа заканчивается выводом на экран статистической информации о количестве ошибок и выставленной оценке.

Роль преподавателя в таком обучении - индивидуальная помощь конкретным обучающимися.

Из выше сказанного следует, что знания усваиваются обучающимися благодаря его собственной деятельности, организуемой и управляемой так, чтобы обучающийся имел перед собою реальные ориентиры, позволяющие ему совершать все действия правильно и одновременно контролировать себя.

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Основы триботехники» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы триботехники» разработан на основании -Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Форма промежуточной (по итогам изучения курса) аттестации - зачет.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Власова В.Н. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы триботехники» для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / В.Н. Власова – Димитровград: Технологический институт – филиал УГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. – 101 с. — Текст: электронный //ЭОС Технологического института-филиала УГСХА: [сайт]. - URL: http://tiugsha.ru/docs/annotacii_rp/23.03.03_ettmik/blvod23_o_z.pdf — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература:

1. Елагина О.Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин. Учебное пособие.- Москва: Логос, Университетская книга, 2009.-488 с. <http://www.iprbookshop.ru/9101.html>.

2. Григорьев, А. Ю. Теория механизмов и машин. Экспериментальные исследования трения при страгивании и скольжении тел : учебно-методическое пособие / А. Ю. Григорьев, Ю. С. Молчанов. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. - 33 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68178.html>

б) Дополнительная литература:

1. Джеллетт Джон Х. Трактат по теории трения [Электронный ресурс]/ Джеллетт Джон Х.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2009.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16645>

2. Шаповалов В.В. Амплитудо-фазочастотный анализ критических состояний фрикционных систем [Электронный ресурс]: монография/ В.В. Шаповалов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2010.— 383 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16170>

3. Густов Ю.И. Триботехника строительных машин и оборудования [Электронный ресурс]: монография/ Густов Ю.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16326>

4. Тавтилов, И. Ш. Определение видов изнашивания материалов по внешним признакам : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Виды изнашивания и причины отказов узлов трения» / И. Ш. Тавтилов. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/51606.html>

б) дополнительная литература (редакция от 24.05.16):

1. Гатиятуллин, М. Х. Автомобильные перевозки : учебное пособие / М. Х. Гатиятуллин, Р. Р. Загидуллин. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 163 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73302.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Палагин, Ю. И. Логистика - планирование и управление материальными потоками : учебное пособие / Ю. И. Палагин. — Санкт-Петербург : Политехника, 2016. — 290 с. — ISBN 978-5-7325-1084-3. — Текст : электронный // Электронно-

библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/59721.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Морозова, О. Н. История развития автотранспортных средств. Часть 1. Легковые автомобили : монография / О. Н. Морозова, В. А. Морозов, Н. А. Поляков. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-9275-1733-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68566.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Якунин, Н. Н. Сертификация на автомобильном транспорте : учебник / Н. Н. Якунин, Н. В. Якунина, Г. А. Шахалевич. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 583 с. — ISBN 978-5-7410-1281-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54157.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Лабораторный практикум по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» : для обучающихся по направлению 23.03.03 - «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» / Е. В. Пухов, А. И. Королев, В. И. Глазков, Е. Е. Шередекина. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 139 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72684.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Лабораторный практикум по дисциплине «Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств» : для обучающихся по специальности 23.05.01 - «Наземные транспортно-технологические средства» / Е. В. Пухов, А. И. Королев, Н. П. Колесников [и др.]. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 222 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72685.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей.

б) дополнительная литература (редакция от 27.06.17):

1. Гатиятуллин, М. Х. Автомобильные перевозки : учебное пособие / М. Х. Гатиятуллин, Р. Р. Загидуллин. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 163 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73302.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Палагин, Ю. И. Логистика - планирование и управление материальными потоками : учебное пособие / Ю. И. Палагин. — Санкт-Петербург : Политехника, 2016. — 290 с. — ISBN 978-5-7325-1084-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/59721.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Морозова, О. Н. История развития автотранспортных средств. Часть 1. Легковые автомобили : монография / О. Н. Морозова, В. А. Морозов, Н. А. Поляков. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-9275-1733-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68566.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Якунин, Н. Н. Сертификация на автомобильном транспорте : учебник / Н. Н. Якунин, Н. В. Якунина, Г. А. Шахалевич. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 583 с. - ISBN 978-5-7410-1281-9. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/54157.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Лабораторный практикум по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» : для обучающихся по направлению 23.03.03 - «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» / Е. В. Пухов, А. И. Королев, В. И. Глазков, Е. Е. Шередекина. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 139 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72684.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Лабораторный практикум по дисциплине «Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств» : для обучающихся по специальности 23.05.01 - «Наземные транспортно-технологические средства» / Е. В. Пухов, А. И. Королев, Н. П. Колесников [и др.]. - Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. - 222 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72685.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Фаттахова, А. Ф. Организация грузовых перевозок : учебное пособие / А. Ф. Фаттахова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 101 с. — ISBN 978-5-7410-1740-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71296.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. Организация перевозок и безопасность движения : учебник / А. С. Афанасьев, И. В. Таневецкий, Т. А. Менухова [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский горный университет, 2017. — 457 с. — ISBN 978-5-94211-797-9. — Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78144.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Якунина, Н. В. Перевозки пассажиров автомобильным транспортом : практикум / Н. В. Якунина, Н. Н. Якунин. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 126 с. — ISBN 978-5-7410-1684-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71309.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) программное обеспечение и информационные справочные системы:
Программное обеспечение

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекция	Операционная система: Calculate Linux Интернет браузер: Firefox Офисное приложение: LibreOffice, Мультимедиа: SMplayer Графический редактор: gThumb	-	-	+
2	Практические занятия	Операционная система: Calculate Linux Интернет браузер: Firefox Офисное приложение: LibreOffice, Мультимедиа: SMplayer Графический редактор: gThumb	-	-	+

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор № 590/13 от 30.10.2013 г. Договор № 941/14 от 01.12.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд» Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p align="center">01.12.2013 -30.11.2014 01.12.2014 -30.11.2015</p>	<p align="center">http://www.iprbookshop.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор № 10/14от 28.03.2014г. Договор № 2 от 14.01.2015 г Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p align="center">01.04.2014-31.03.2015 01.04.2015-31.03.2016</p>	<p align="center">http://e.lanbook.com</p>
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/пароллю без ограничения числа пользователей</p>	<p align="center">С 13.05.2014 Пролонгация, пункт 7.1</p>	<p align="center">http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013г. Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p align="center">01.01.2013-31.12.2013 Архив до 31.12.2023 01.01.2014 - 31.12.2014 Архив до 31.12.2024</p>	<p align="center">http://elibrary.ru</p>
<p>База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p align="center">С 01.09.2014 пролонгация</p>	<p align="center">http://polpred.com</p>
<p>Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Федеральная государственная информационная система. Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	<p align="center">Не ограничен</p>	<p align="center">В интрасети</p>
<p>Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 24 апреля 2014 №7419/2014 Лицензионный договор Science index от 06 мая 2015 №7419/2015 Локальная сеть университета</p>	<p align="center">24.04.2014 -24.05.2015 06.05.2015 -26.06.2016</p>	<p align="center">https://elibrary.ru/</p>
<p>CrossRef Договор № CRNA-102-15 от 17 апреля 2015г. международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю</p>	<p align="center">17.04.2015 -31.12.2016</p>	<p align="center">https://www.crossref.org/</p>
<p>Электронная библиотечная система Ульяновской ГСХА Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-45365 от 14 июня 2011 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/пароллю без ограничения числа пользователей</p>	<p align="center">бессрочный</p>	<p align="center">http://lib.ugsha.ru</p>

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 24.05.2016)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор № 1485/15 от 30.11.2015 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд» Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	01.12.2015 -30.11.2016	http://www.iprbookshop.ru .
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор № 2 от 27.01.2015г. Договор № 30 от 01.04.2016г Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	01.04.2015-31.03.2016 01.04.2016-31.03.2017	http://e.lanbook.com
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину и паролю без ограничения числа пользователей</p>	С 13.05.2014 г. Пролонгация, пункт 7.1	http://ebs.rgazu.ru/
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	01.01.13-31.12.13 Архив до 31.12.23 01.01.14 - 31.12.14 Архив до 31.12.24	http://elibrary.ru
<p>База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	С 01.09.2014 пролонгация	http://polpred.com
<p>Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	Не ограничен	В интрасети
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система</p>	Не ограничен	http://нэб.рф
<p>Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 06 мая 2015 №7419/2015г. Локальная сеть университета</p>	06.05.2015-26.06.2016	https://elibrary.ru/
<p>CrossRef Приложение №2 от 10 февраля 2016 к Договору № CRNA-102-15 от 17 апреля 2015г. Международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю</p>	10.02.2016-31.12.2016	https://www.crossref.org/
<p>Электронная библиотечная система Ульяновской ГСХА Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-45365 от 14 июня 2011 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	бессрочный	http://lib.ugsha.ru

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 27.06.2017г.)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
Электронная библиотечная система IPRbooks Договор № 1485/15 от 30.11.2015 г. Договор 2419/16 от 22.11.2016г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд» Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей	01.12.2015 -30.11.2016 01.12.2016 -30.11.2017	http://www.iprbookshop.ru
Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор №137 от 27.10.2016г. Договор 16 от 21.03.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей	01.12.2016 -30.11.2017 01.04.2017-31.03.2018.	http://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	С 13.05.2014 Пролонгация, пункт 7.1	http://ebs.rgazu.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей	01.01.2013-31.12.2013 Архив до 31.12.2023 01.01.2014 - 31.12.2014 Архив до 31.12.2024 01.01.2017 - 31.12.2017 Архив до 31.12.2027	http://elibrary.ru
База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей	С 01.09.2014 г. пролонгация	http://polpred.com
Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров читального зала НБ	Не ограничен	В интрасети
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система	Не ограничен	http://нэб.рф
Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 17 мая 2017 №7419/2017 Локальная сеть университета	17.05.2017-20.06.2018	https://elibrary.ru/
Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 01 апреля 2017 № WoS/1225 Локальная сеть университета	01.04.2017-31.12.2017	http://webofscience.com
CrossRef Договор № CRNA-499-17 от 30 января 2017 международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю	30.01.2017-31.12.2017 Пролонгация бессрочный	https://www.crossref.org/
Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вуза Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей		http://lib.ugsha.ru

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 15.05.2018г.)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор 3325/17 от 17.11.2017 г. Договор 3326/17 от 17.11.2017 Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks, коллекция изд. «Квадро», коллекция Дашков и К.</p>	<p>01.12.2017-30.11.2018 01.12.2017-30.11.2018</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru.</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор б/н от 30.11.2017 г. Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор 48/18 от 12.03.2018 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2017- 0.11.2018 01.04.2018 -1.03.2019</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.2013-31.12.2013 Архив до 31.12. 2023 01.01.2014-31.12.2014 Архив до 31.12.2024 01.01.1207-31.12.2017 Архив до 31.12.2027 01.01.2018-31.12.2018 Архив до 31.12.2028</p>	<p>http://elibrary.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/пароллю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 13.05.2014 - с пролонгацией, пункт 7.1</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.09.2014 Пролонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>
<p>Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017г. федеральная государственная информационная система. Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>В интрасети</p>
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор №101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>http://нэб.пф</p>
<p>Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 17 мая 2017 №7419/2017 Локальная сеть университета</p>	<p>17.05.2017-20.06.2018</p>	<p>https://elibrary.ru/</p>
<p>Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 02 апреля 2018 №WoS/1106 Локальная сеть университета</p>	<p>02.04.2018-05.07.2019</p>	<p>http://webofscience.com</p>
<p>Национальная подписка Scopus Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106 Локальная сеть университета</p>	<p>10.05.2018-31.12.2018</p>	<p>https://www.scopus.com</p>
<p>CrossRef Договор № CRNA-499-17от 30 января 2017 международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю</p>	<p>30.01.2017-31.12.2017 Пролонгация</p>	<p>https://www.crossref.org/</p>
<p>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/пароллю без ограничения числа пользователей</p>	<p>Бессрочный</p>	<p>http://lib.ugsha.ru</p>

г) Периодическая печать:

№ п/п	Наименование журнала	Годы подписки (или выпуска)	Местонахождение
1.	Автомобильная промышленность	2016	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
2.	Автомобильный транспорт	2015	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
3.	Автотранспортное предприятие	2015-2016	http://www.atp.transnavi.ru/
4.	Двигателестроение	2015-2016	http://rdiesel.ru/DVIGATELESTROYENIYE/YEAR/2019/2019ar.html
5.	Достижение науки и техники АПК	2015-2016	http://agroapk.ru/2018-g-2
6.	За рулем	2015-2016	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
7.	Сельский механизатор	2015-2016	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
8.	Техника и оборудование для села	2015-2016	https://rosinformagrotech.ru/data/tos/arkhiv-zhurnala-besplatnyj-dostup
9.	Вестник Ульяновского государственного аграрного университета: научно-теоретический журнал	2015-2016	https://www.vestnik.ulsau.ru/1117

г) Периодическая печать (редакция от 27.06.2017):

№ п/п	Наименование журнала	Годы подписки (или выпуска)	Местонахождение
10.	Автомобильная промышленность	2016	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
11.	Автомобильный транспорт	2015	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
12.	Автотранспортное предприятие	2015-2016	http://www.atp.transnavi.ru/
13.	Двигателестроение	2015-2017	http://rdiesel.ru/DVIGATELESTROYENIYE/YEAR/2019/2019ar.html
14.	Достижение науки и техники АПК	2015-2017	http://agroapk.ru/2018-g-2
15.	За рулем	2015-2017	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
16.	Сельский механизатор	2015-2017	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
17.	Техника и оборудование для села	2015-2017	https://rosinformagrotech.ru/data/tos/arkhiv-zhurnala-besplatnyj-dostup
18.	Вестник Ульяновского государственного аграрного университета: научно-теоретический журнал	2015-2017	https://www.vestnik.ulsau.ru/1117

г) Периодическая печать (редакция от 15.05.2018):

№ п/п	Наименование журнала	Годы подписки (или выпуска)	Местонахождение
19.	Автомобильная промышленность	2016	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
20.	Автомобильный транспорт	2015	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
21.	Автотранспортное предприятие	2015-2016	http://www.atp.transnavi.ru/
22.	Двигателестроение	2015-2018	http://rdiesel.ru/DVIGATELESTROYENIYE/YEAR/2019/2019ar.html
23.	Достижение науки и техники АПК	2015-2018	http://agroapk.ru/2018-g-2
24.	За рулем	2015-2017	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
25.	Сельский механизатор	2015-2018	Читальный зал, ул. Куйбышева, д.310
26.	Техника и оборудование для села	2015-2018	https://rosinformagrotech.ru/data/tos/arkhiv-zhurnala-besplatnyj-dostup
27.	Вестник Ульяновского государственного аграрного университета: научно-теоретический журнал	2015-2018	https://www.vestnik.ulsau.ru/1117

д) Интернет ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcsx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cns hb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cns hb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 210 «Лекционная аудитория» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 80 мест, Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1шт; Монитор «LG-19» S19A10N-1шт; Проектор BenQ MX 813 ST-1 шт; Доска аудиторная 3-х секционная. Системный блок «Formoza»-1шт., Кабель HDMI 15 м черный – 1 шт., Колонки SVEN SPS-611S - 1 шт; Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firefox; Офисное приложение: LibreOffice; Мультимедиа: SMplayer; Графический редактор: gThumb</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 6 «Конструкция ДВС» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на – 20 мест. Комплект учебно-наглядных пособий по инженерно - техническим дисциплинам. Стенд УАЗ (двигатель ,КПП, раздаточная)-1 шт Стенд двигатель ВАЗ-2101 – шт., Стенд двигатель ЗИЛ-131- 1 шт.. Стенд двигатель КАМАЗ – 1 шт., Стенд двигатель МАН в сборе с КПП -1 шт., Стенд ВАЗ-2101 (двигатель, пе-редняя подвеска) – 1 шт Стенд двигатель АЗЛК – 1 шт. Стенд: раздаточная коробка КАМАЗ -4310 -1 шт., Мультимедийное оборудование: Проектор ViewSonic PJD5123 (переносной) - 1шт, Ноутбук Samsung (переносной) - 1шт, Экран для проектора SCREEN MEDIA на треноге (переносной) - 1 шт. Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firefox;</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

<p>Офисное приложение: LibreOffice; Мультимедиа: SMplayer; Графический редактор: gThumb.</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы № 36 «Компьютерный класс» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 38 мест; Интернет-камера D-Link DCS-910 12.10.2009 – 1 шт., Системный блок «Colors»-4шт., Монитор «Samsung»- 6 шт., Монитор «LG»-6 шт. Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2007 Rus Архиватор 7-zip. Microsoft Open License 62300500ZZE0906 от 14.06.2007г.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Мб - 4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест. Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2007 Rus Архиватор 7-zip. Microsoft Open License 62300500ZZE0906 от 14.06.2007г.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 6а Мебель для хранения. Съемное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (компьютерной техники) № 32а Стеллаж-1 шт., полка 1 шт., стол-8 шт., ноутбук Samsung NP300 E5C - 1 шт., Операционная система: Calculate Linux офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base)) Архиватор 7-zip Персональные компьютеры процессор Intel(R) Pentium (R) CPU 3GHz / ОЗУ 1,49Gb – 6 шт. Операционная система: Calculate Linux офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base)) Архиватор 7-zip</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Условно самостоятельную работу студентов по цели можно разделить на базовую и дополнительную.

Базовая самостоятельная работа (БСР) обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля.

Базовая СР по дисциплине «Основы триботехники» включает следующие виды работ:

- ✓ работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- ✓ выполнение кейс-задачи;
- ✓ изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- ✓ подготовка к практическим работам;
- ✓ написание реферата по заданной проблеме;
- ✓ подготовка к коллоквиуму;
- ✓ подготовка к собеседованию;
- ✓ подготовка к круглому столу;
- ✓ подготовка к зачету.

Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

ДСР по данной дисциплине включает следующие виды работ:

- ✓ исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах;
- ✓ анализ материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов.

Виды заданий для самостоятельной работы:

✓ *для овладения знаниями:* чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

✓ *для закрепления и систематизации знаний:* работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста; подготовка сообщений к выступлению на конференции; подготовка рефератов, докладов; тестирование и др.;

для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных

производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; экспериментальная работа; с использованием аудио- и видеотехники и др.

Формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов складывается из:

- ✓ самостоятельной работы в учебное время,
- ✓ самостоятельной работы во внеурочное время,
- ✓ самостоятельной работы в Интернете.

Формы самостоятельной работы студентов в учебное время

1. *Работа на лекции.* Составление или слежение за планом чтения лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой. При изучении данной дисциплины применяются «проблемные» лекции. Основная задача лектора в этом случае – не столько передать информацию, сколько приобщить слушателей к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. Функция студента – не только переработать информацию, но и активно включиться в открытие неизвестного для себя знания.

2. *Работа на практических занятиях.* Практические занятия по дисциплине «Основы триботехники» проводятся в аудитории № 414. В учебном процессе используются наглядные пособия в виде образцов, деталей, измерительного инструмента, стендов, приспособлений, макетов, и т.д. При выполнении практических работ и решении задач студенты развивают навыки работы самостоятельной работы, в том числе со справочниками, стандартами и электронными ресурсами. Данная форма работы позволяет повысить уровень интеллектуальной и личностной активности, включенности в процесс учебного познания.

Одной из форм обучения применяемых при преподавании данной дисциплины является «круглый стол». Характерной чертой круглого стола является сочетание тематической дискуссии с групповой консультацией. Выбирается ведущий и 5-6 комментаторов по проблемам темы. Выбираются основные направления темы, и преподаватель предлагает студентам вопросы, от решения которых зависит решение всей проблемы. Ведущий продолжает занятие, он даёт слово комментаторам, привлекает к обсуждению всю группу.

Формы самостоятельной работы студентов во внеучебное время

1. *Конспектирование.* Существуют два разных способа конспектирования – непосредственное и опосредованное.

Непосредственное конспектирование – это запись в сокращенном виде сути информации по мере ее изложения. При записи лекций или по ходу семинара этот способ оказывается единственно возможным, так как и то и другое разворачивается у вас на глазах и больше не повторится; вы не имеете возможности ни забежать в конец лекции, ни по несколько раз «переслушивать» ее.

Опосредованное конспектирование начинают лишь после прочтения (желательно – перечитывания) всего текста до конца, после того, как будет понятен общий смысл текста и его внутренние содержательно-логические взаимосвязи. Сам же конспект необходимо вести не в порядке его изложения, а в последовательности этих взаимосвязей: они часто не совпадают, а уяснить суть дела можно только в его логической, а не риторической последовательности.

2. *Реферирование литературы.* Реферирование отражает, идентифицирует не содержание соответствующего произведения (документа, издания) вообще, а лишь *новое, ценное и полезное содержание* (приращение науки, знания).

3.Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно -исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объем реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц . Темы реферата разрабатывает преподаватель , ведущий данную дисциплину. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Весь процесс работы можно разделить на такие этапы:

- ✓ Выбор темы из предложенного преподавателем списка;
- ✓ Поиск литературы и исходных источников по теме;
- ✓ Обзор литературы и черновое написание работы, в чем может помочь пример оформления реферата или предписания госта;
- ✓ Написание реферата и его сдача.

Оформление реферата происходит по следующей структуре:

1. Первой страницей всегда будет титульный лист, оформление которого регулируется ГОСТом или методическими рекомендациями учебного заведения. Вверху страницы принято указывать название учебного заведения полностью. Среднее поле используется для обозначения темы и вида работы. Справа, ближе к краю страницы, указывается ФИО исполнителя, потом ФИО преподавателя. В самом нижнем поле ставят год, в котором выполнена работа.

2. После титульного листа пишется оглавление. здесь поочередно указываются все названия разделов работы и приводятся страницы, где начинается текстовое изложение того или иного раздела;

3. Следующей частью работы является введение. В нем обозначаются цели и задачи реферата, обосновывается актуальность выбранной темы, дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы

4. Далее следует основная часть, в которой анализируется литература по теме. Она состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга.

Требования к оформлению реферата гласят, что его объем должен быть 12-15 страниц, поэтому при написании такой работы уклон делают на лаконичное изложение материала;

5. В заключении формируют выводы, подводят итоги проделанной работы.

6. В конце составляется список использованной литературы.

В списке литературы должно быть не менее 8-10 различных источников.

Оформление реферата по ГОСТу предусматривает использование обычного шрифта Times New Roman, размером 12-14 пунктов.

Самостоятельная работа в сети Интернет

Информационные технологии могут использоваться для поиска информации в сети Интернет – использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами.

Программа составлена в соответствии с требованием ФГОС ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (академический бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 г. N 1470, зарегистрированным в Минюсте России 18.01.2016 № 40622 (с изменениями от 20.04.2016г № 444).

Автор: к.т.н., доцент _____  В.Н. Власова

Рецензент: к.т.н., ст. преподаватель _____  А.С. Аверьянов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» «24» мая 20 16 года, протокол № 10.

Заведующий кафедрой _____  А.С. Аверьянов

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета «24» мая 20 16 года, протокол № 10.

Председатель методического совета _____  И.И. Шигапов

Заведующая библиотекой _____  М.В. Наумова

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Основы триботехники» по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов
(академический бакалавриат)
2015 – 2016 уч. год

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методического совета
1	8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) дополнительная литература в) программное обеспечение и информационные справочные системы: электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (академический бакалавриат) направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство»	24.05.2016, № 13  Аверьянов А.С.	24.05.2016, № 10  Шигапов И.И.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Основы триботехники»
 по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
 машин и комплексов (академический бакалавриат)
 2016 – 2017 уч. год

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методического совета
1	5. Образовательные технологии	Дополнено ОПОП ВО разделом: Особенности освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.	12.05.2017, № 10  Аверьянов А.С.	12.05.2017, № 10  Шигапов И.И.
2	Лист согласования, далее по тексту рабочей программы и приложения	ОПОП приведены в соответствие с соответствующими видами деятельности действующим профессиональным стандартам 31.004 Специалист по мехатронным системам автомобиля	12.05.2017, № 10  Аверьянов А.С.	12.05.2017, № 10  Шигапов И.И.
3	Титульный лист, далее по тексту рабочей программы и приложения	Внесены изменения в структурные компоненты ОПОП ВО в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017г. № 197 «О переименовании Технологического института-филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П. А. Столыпина» в Технологический институт-филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина» (Технологический институт-филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ)	22.06.2017, № 11  Аверьянов А.С.	22.06.2017, № 11  Шигапов И.И.
4	8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) дополнительная литература в) программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО	27.06.2017, № 12  Аверьянов А.С.	27.06.2017, № 12  Шигапов И.И.

**Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Основы триботехники» по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов
(академический бакалавриат)
2017 – 2018 уч. Год**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методического совета
1	4. Структура и содержание дисциплины	Внесены изменения в структурные компоненты ОПОП ВО в соответствии с вступлением в действие 01.09.2017г. приказа Минобрнауки России от 05.04.2017г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017г.). (Контактная работа)	28.08.2017, № 1  Аверьянов А.С.	28.08.2017, № 1  Шигапов И.И.
2.	По тексту рабочей программы и приложения	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) основных профессиональных образовательных программ высшего образования в связи с переводом обучающихся экономического факультета Технологического института-филиала ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ в ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ и в целях проведения оптимизации структурных подразделений филиала с 01.02.2018 г. объединить: - кафедры «Экономические и естественнонаучные дисциплины» и «Экономика и управление» в кафедру «Социально-гуманитарные и экономические дисциплины»; - факультеты «Инженерно-технологический» и «Экономический» в факультет «Инженерно-экономический»	14.11.2017, № 4  Петряков С.Н.	14.11.2017, № 4  Шигапов И.И.
3	8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины в) программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО	11.05.2018, № 11  Петряков С.Н.	15.05.2018, № 10  Шигапов И.И.