

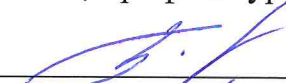
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**

Декан факультета
Дорожных и технологических машин

д.т.н., проф. Баурова Н.И.


« 23 » апреля 2019 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Направленность (профиль)

«Производство и ремонт транспортно-технологических машин»

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Москва 2019 г.

Б1.Б.01 Логика и методология науки

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные методы сбора и анализа информации • основные постулаты логики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспринимать, обобщать и анализировать информацию <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципами анализа и синтеза технических решений
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные законы и методы математики при решении научных задач <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практически применять законы и методы математики при решении научных задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками самостоятельного использования математического аппарата при решении научных задач
ПК-2	способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы по постановке и проведению теоретических и экспериментальных научных исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных исследований

	технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	владеть: <ul style="list-style-type: none"> • способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных исследований
--	--	--

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
Семестр 1							
1.	"Логика и методология науки" как отдельная дисциплина	-	-	4	2	6	ОК-1, ОПК-4, ПК-2
2.	Условия, диктующие необходимость применения научного подхода	-	-	4	4	8	ОК-1, ОПК-4
3.	Синтез и анализ - основа проектирования, как творческого процесса	-	-	2	5	7	ОК-1, ОПК-4
4.	Соотношение и приоритет теоретических и экспериментальных исследований	-	-	4	6	10	ОК-1, ОПК-4, ПК-2
5.	Методы поиска новых идей и технических решений	-	-	4	6	10	ОК-1, ОПК-4
6.	Способы изучения структуры и поведения проектируемого объекта	-	-	4	6	10	ОК-1, ОПК-4
7.	Технические средства, используемые при исследованиях процессов и машин	-	-	2	6	8	ОК-1, ОПК-4, ПК-2
8.	Логика как наука и логика в науке	-	-	2	2	4	ОК-1, ОПК-4
9.	Логика научной аргументации	-	-	2	2	4	ОК-1, ОПК-4

10.	Логико-методологические основы и подходы к выполнению научной работы	-	-	2	2	4	ОК-1, ОПК-4
Всего часов:		-	-	30	41	71	

Б1.Б.02 Прикладная математика

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы аналитических и численных методов исследования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей различных систем <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами создания математических моделей при решении профессиональных задач
ОПК-7	способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • различные математические и другие прикладные пакеты <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пакетов математических программ: SWP, Mathcad, Matlab <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами постановки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы категорий: обобщение, анализ, синтез, прогнозирование <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать основы абстрактного мышления в различных сферах деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основными методиками анализа и синтеза результатов исследований

ПК-2	способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы организации научных исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи, связанные с поиском и проверкой новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами работы по планированию, постановке и проведению теоретических и экспериментальных научных исследований
------	--	---

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: выполнение РГР, выполнение лабораторной работы и подготовка отчета.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
Семестр 3							
1.	Математические пакеты	2	6	-	12	20	ОПК-4, ОПК-7, ОК-1, ПК-2
2.	Теория случайных процессов	6	4	-	24	34	ОПК-4, ПК-2
3.	Теория восстановления	4	2	-	10	16	ОПК-4, ОПК-7, ОК-1, ПК-2
Всего часов:		12	12	-	46	70	

Б1.Б.03 Основы научных исследований

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру научно-технических отчетов • Правила оформления результатов выполненной работы • Современные методы исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить оценку научно-технических отчетов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основами применения результатов выполненной работы
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы организации научного исследования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать цели и задачи научного исследования • решать задачи в области организации научных исследований <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами научного исследования
ПК-2	способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы постановки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных исследований <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками осуществления планирования, постановки и проведения экспериментальных исследований

	технологического оборудования и создания комплексов на их базе	
ПК-15	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлением планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок
ОК-5	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы организации исследовательских и проектных работ • Правила взаимодействия с участниками разработки проекта <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Планировать сроки и этапы исследовательских работ <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских работ
ОК-6	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройство преобразователей аналоговых сигналов в дискретную форму • Устройство современного лабораторного оборудования • Устройство датчиков и преобразователей сигналов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться современным лабораторным оборудованием, компьютером, осциллографом <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с современным лабораторным оборудованием
ПК-18	способностью разрабатывать и организовывать мероприятия по	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные правила электробезопасности и пожаробезопасности

	ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • предотвращать возникновение внештатных ситуаций при использовании лабораторного оборудования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий транспортно-технологических машин
--	---	--

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Предмет научного исследования	-	-	4	6	10	ОПК-2, ОПК-1, ПК-2
2.	Формулирование цели и постановка задач	-	-	6	8	14	ОПК-2, ОПК-1, ПК-2, ОК-5, ПК-18
3.	Правила подготовки, организации и проведения научного исследования	-	-	6	9	15	ОПК-2, ОПК-1, ПК-2
4.	Правила подготовки, организации и проведения испытаний	-	-	6	10	16	ОПК-2, ОПК-1, ПК-2, ПК-15, ОК-5, ОК-6
5.	Методы регистрации и обработки результатов	-	-	6	10	16	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
Всего часов:		-	-	28	43	71	

Б1.Б.04 Новые технологические методы и материалы в машиностроении

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ПК-1	способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы изучения динамики развития НТТМ, их технологического оборудования и комплексов на их базе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить комплексную оценку эффективности замены традиционных методов ремонта машин на новые <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками анализа динамики развития НТТМ, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПК-14	способностью организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования с применением новых технологических методов и материалов в машиностроении <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать технологические процессы ремонта машин с применением новых материалов • Разрабатывать технологические процессы диагностирования машин с применением новых материалов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования с

		применением новых технологических методов и материалов в машиностроении
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы повышения эффективности использования оборудования в области новых технологических методов и материалов в машиностроении <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить оценку рационализаторских предложений • Анализировать достижения в отечественных и зарубежных научно-технических исследованиях <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками повышения эффективности использования оборудования в области новых технологических методов и материалов в машиностроении
ОПК-5	готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные виды профессиональной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе изучения новых технологических методов и требующих углубленных профессиональных знаний <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками самостоятельной научной деятельности, требующими широкого образования в соответствующем направлении
ПК-15	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составлением планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок.
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы прогнозирования и аналитического анализа

	прогнозированию	уметь: <ul style="list-style-type: none"> Обобщать и анализировать полученную статистическую информацию и прогнозировать возможные перспективы развития владеть: <ul style="list-style-type: none"> Методами прогнозирования и аналитического анализа
ПК-13	способностью организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	знать: <ul style="list-style-type: none"> Методы оценки соответствия параметров технологических процессов восстановления установленным требованиям уметь: <ul style="list-style-type: none"> Проводить оценку соответствия технологических процессов восстановления установленным требованиям владеть: <ul style="list-style-type: none"> Способностью организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов при решении практических задач в области новых технологических методов и материалов в машиностроении

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, подготовка реферата, деловая игра и/или ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Новые материалы в машиностроении	6	-	16	20	42	ПК-1, ОПК-5
2.	Ремонт машин с использованием новых материалов и технологий	8	-	12	9	29	ПК-1, ПК-15, ОК-1, ПК-13

Семестр 3							
3.	Моделирование технологических методов восстановления машин	12	-	12	46.5	70.5	ПК-14, ПК-17, ПК-15
Семестр 4							
4.	Обеспечение качества отремонтированной продукции	-	-	20	15.5	35.5	ПК-14, ПК-17
Всего часов:		26	-	60	91	177	

Б1.Б.05 Философия

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие научно-технического прогресса на основе философского знания <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • критически оценивать достижения современной научно-технической индустрии, находить нестандартные решения прикладных задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа и систематизации научно-технической информации для последующего прогноза развития науки и техники
ОК-2	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно анализировать и оценивать различные мировоззренческие позиции • способы получения, обработки, систематизации интерпретации новой информации • способы реализации своей профессиональной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять философскую методологию в своей профессиональной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками эффективного использования своего творческого потенциала в профессиональной деятельности
ОПК-8	способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия • особенность психологии поведения

	деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>представителей различных социальных групп и национальностей</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные способы разрешения конфликтов в коллективе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ставить и решать проблемы, создавать творческую атмосферу в коллективе, проявлять доброжелательное и уважительное отношение • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью работать в коллективе
ПК-16	способностью обучать производственный и обслуживающий персонал	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные способы осуществления просветительской и воспитательной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно анализировать и оценивать различные мировоззренческие и этические позиции обучающихся, применять нормы логического мышления и аргументации при построении устной речи <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками публичной речи и методами пропаганды научных достижений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: подготовка реферата.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Возникновение и особенность восточной и западной философии. Предмет, функции и специфика философии. Взаимосвязь философии и науки. Философия как форма духовной культуры	3	-	-	4	7	ОК-1, ОК-2, ОПК-8, ПК-16

2.	Основные исторические типы философии и философствования	3	-	-	6	9	ОК-1, ОК-2, ОПК-8, ПК-16
3.	Философское понимание мира (онтология)	3	-	-	6	9	ОК-1, ОК-2, ОПК-8, ПК-16
4.	Философское учение о развитии (диалектика)	3	-	-	6	9	ОК-1, ОК-2, ОПК-8, ПК-16
5.	Философское учение о сознании. Творчество	2	-	-	3	5	ОК-1, ОК-2, ОПК-8, ПК-16
6.	Теория познания. Научное знание, его структура и динамика	2	-	-	2	4	ОК-1, ОК-2, ОПК-8, ПК-16
7.	Природа и общество как предмет философского осмысления	2	-	-	2	4	ОК-1, ОК-2, ОПК-8, ПК-16
8.	Философская антропология. Современные течения философии о проблемах человека	4	-	-	2	6	ОК-1, ОК-2, ОК-1, ОК-1
9.	Социальная философия и философия истории	2	-	-	3	5	ОК-1, ОК-2, ОПК-8, ПК-16
10.	Информационная цивилизация: становление, сущность, законы функционирования	2	-	-	2	4	ОК-1, ОК-2, ОПК-8, ПК-16
11.	Восток – Запад. Восточная и западная философии в современном мире	2	-	-	2	4	ОК-1, ОК-2, ОПК-8, ПК-16
12.	Философия прогностики: распутья и драмы	2	-	-	2	4	ОК-1,

	XXI века						ОК-2, ОПК-8, ПК-16
Всего часов:		30	-	-	40	70	

Б1.Б.06 Интеллектуальная собственность

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основную терминологию на иностранном языке в области защиты интеллектуальной собственности и производства и ремонта наземных транспортно-технологических машин <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить патентный поиск, используя зарубежные ресурсы патентной информации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками формирования патентного поиска с использованием зарубежных ресурсов, содержащих патентную информацию
ОПК-6	способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ресурсы правовых и нормативных актов в сфере защиты интеллектуальной собственности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить поиск и анализ релевантных направлению исследования правовых и нормативных документов в области защиты интеллектуальной собственности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками формирования заявки на патент, используя правовые и нормативные документы в области защиты интеллектуальной собственности
ПК-1	способностью анализировать состояние и динамику развития наземных	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды, типы и назначение наземных транспортно-технологических машин, их технологическое оборудование и

	<p>транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p>	<p>комплексы на их базе</p> <ul style="list-style-type: none"> • состояние отечественных и зарубежных наземных транспортно-технологических машин, их технологическое оборудование и комплексы на их базе • тенденции развития отечественных и зарубежных наземных транспортно-технологических машин, их технологическое оборудование и комплексы на их базе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять поиск и проводить анализ состояния наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками прогнозирования динамики развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе
<p>ОК-1</p>	<p>способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы выполнения обзорно-аналитической работы при выполнении патентного поиска с целью проверки патентной чистоты разрабатываемой заявки на регистрацию интеллектуальной собственности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обобщать и анализировать информацию в области интеллектуальной собственности из разных источников <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками оценки перспективы развития инженерного творчества в выбранном для исследования направлении

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: подготовка эссе.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Интеллектуальная собственность в РФ: основные понятие, правовая охрана и защита	-	-	2	8	10	ОПК-6
2.	Правовая охрана нетрадиционных объектов интеллектуальной собственности (использование ноу-хау и рационализаторских предложений в автотранспортном комплексе)	-	-	1	4	5	ОПК-3
3.	Условия коммерческой реализации объектов интеллектуальной собственности в автотранспортной деятельности	-	-	1	2	3	ОК-1
4.	Управление процессами передачи прав на объекты интеллектуальной собственности в транспортной сфере	-	-	1	8	9	ПК-1
5.	Организационное обеспечение государственного управления а в области интеллектуальной собственности	-	-	1	4	5	ОПК-6
6.	Объекты авторского и смежного права. Роль объектов авторского и смежного права . Авторский договор, понятие, особенности, условия.	-	-	1	2	3	ОПК-6, ОК-1
7.	Оформление заявочных материалов на изобретение: составление заявки, реферата и формулы изобретения. Экспертиза заявки на изобретение (формальная и экспертиза по существу)	-	-	2	8	10	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ОК-1
8.	Патентное право. Субъекты патентно- правовых отношений. Изобретение как объект интеллектуальной промышленной собственности	-	-	2	2	4	ОПК-6, ПК-1
9.	Полезная модель как объект интеллектуальной промышленной собственности.	-	-	1	4	5	ОПК-6, ПК-1

10.	Полезная модель как объект интеллектуальной промышленной собственности	-	-	1	10	11	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ОК-1
11.	Обязательства по использованию изобретений, полезных моделей и промышленных образцов	-	-	1	2	3	ОПК-6, ПК-1, ОК-1
12.	Виды лицензий. Сущность лицензионных платежей	-	-	1	2	3	ОПК-6, ОК-1
Всего часов:		-	-	15	56	71	

Б1.Б.07 Профессиональный иностранный язык

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа, принципы обобщения, систематизации и прогнозирования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления; навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем
ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основной языковой материал, т.е. общенаучную, терминологическую и социокультурную лексику, типичную для деловой и профессиональной деятельности (всего 4000 лексических единиц), а также основные грамматические явления, типичные для научно-технических текстов и грамматических конструкций, позволяющих понимать и создавать устные и письменные речевые высказывания; культурологические особенности стран изучаемого языка <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чтение: читать аутентичную научно-техническую литературу по специальности, владея следующими видами чтения: изучающим,

		<p>ознакомительно-просмотровым, поисковым; осуществлять адекватный перевод текста с иностранного языка на родной с определенной скоростью; аннотировать и реферировать тексты различных функциональных стилей. Говорение: излагать аргументированно собственную точку зрения по профессиональным вопросам; участвовать в семинарах, конференциях с использованием вспомогательных иллюстративных средств (таблиц, графиков, 6 презентаций в формате Power-Point). Аудирование: выделять в прослушанных текстах значимую/запрашиваемую информацию. Письмо: уметь подготовить письменный текст презентации доклада по специальности, оформить резюме для устройства на работу, а также подготовить статью для публикации в отечественном журнале.</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • профессиональной иноязычной коммуникативной компетенцией, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в профессиональной, прежде всего научно-исследовательской, деятельности; навыками самостоятельной работы в процессе учебной деятельности, включая грамотное и эффективное использование справочной литературы и ресурсов Интернета; приемами анализа и синтеза полученной информации
ОК-4	<p>способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком, как средствами делового общения</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • базовую лексику, необходимую для устного и письменного межличностного и межкультурного общения грамматику, типичную для устного и письменного межкультурного общения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • читать со словарем литературу политехнического, страноведческого и профессионально ориентированного содержания • строить логически связное целостное монологическое высказывание; понимать устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах

		<p>изученных тем</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> четырьмя видами чтения; монологической и диалогической устной речью в пределах изученных тем; письменной речью в пределах изученных тем
ПК-16	способностью обучать производственный и обслуживающий персонал	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Теоретический материал по изучаемой дисциплине с целью осуществления обучения производственного и обслуживающего персонала <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> проводить обучение производственного и обслуживающего персонала <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> Навыками обучения производственного и обслуживающего персонала. Навыками решения конкретных задач в профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, подготовка реферата.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
Английский язык							
Семестр 1							
1.	Болонский процесс – важный фактор академической мобильности.	-	-	10	14	24	ОК-1
2.	Роль и место иностранного языка в современном мире.	-	-	10	14	24	ОК-1
3.	Реализация программы обучения по обмену между университетами.	-	-	10	13	23	ОК-1, ОПК-3, ОК-4, ПК-16

Семестр 2							
4.	Международное сотрудничество в инженерном образовании.	-	-	12	13.5	25.5	ОК-1, ОК-1
5.	Аннотирование и реферирование аутентичной литературы по специальности	-	-	16	29	45	ОК-1
Всего часов:		-	-	58	83.5	141.5	
Немецкий язык							
Семестр 1							
1.	Становление и современное состояние науки (в области моих исследований) (Geschichte der Entwicklung und der gegenwärtige Zustand meines wissenschaftlichen Gebiets)	-	-	10	14	24	ОК-1, ОПК-3, ПК-16
2.	Мои научные исследования. Моя магистерская работа (Meine wissenschaftlichen Forschungen. Meine Magisterarbeit)	-	-	10	14	24	ОК-1, ОПК-3, ПК-16
3.	Мое участие в конференциях (Meine Teilnahme an den Konferenzen)	-	-	10	13	23	ОК-1, ОПК-3, ПК-16
Семестр 2							
4.	Деловые отношения. Заявление о приеме на работу. Сопроводительное письмо. (Geschäftsbeziehungen. Bewerbung. Bewerbungsanschreiben)	-	-	12	14	26	ОК-1, ОПК-3, ПК-16
5.	Аннотирование и реферирование аутентичной литературы по специальности.	-	-	16	28.5	44.5	ОК-1, ОПК-3, ПК-16
Всего часов:		-	-	58	83.5	141.5	
Французский язык							
Семестр 1							
1.	Регламент Болонской декларации (Les reglements de la declaration de Bologne)	-	-	10	14	24	ОК-1, ОПК-3, ОК-4, ПК-16
2.	Роль и место иностранного языка в современном мире (Le role et la place de	-	-	10	14	24	ОК-1, ОПК-3,

	langue etrangere dans le monde moderne)						ОК-4, ПК-16
3.	Реализация программы обучения по обмену между университетами (La ralisation de programme d'enseignement pome change entre uniresites)	-	-	10	13	23	ОК-1, ОПК-3, ОК-4, ПК-16
Семестр 2							
4.	Международное сотрудничество в инженерном образовании (La cooperation international dans instruction d'ingenieu)	-	-	12	14	26	ОК-1, ОПК-3, ОК-4, ПК-16
5.	Аннотирование и реферирование аутентичной литературы (L'annotation et l'analysation de literatme pom specialite)	-	-	16	28.5	44.5	ОК-1, ОПК-3, ОК-4, ПК-16
Всего часов:		-	-	58	83.5	141.5	

Б1.Б.08 Основы создания научных публикаций

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы систематизации научной информации для подготовки научной статьи <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структурировать материал литературного обзора для оформления научной статьи <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами систематизации и прогнозирования информации
ОК-3	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные наукометрические показатели автора научной публикации • основные наукометрические показатели научной организации • основные наукометрические показатели научного журнала <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать наукометрические показатели для оценки качества научного журнала <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами повышения наукометрических показателей
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные отличия научной статьи от научного доклада и тезисов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • представлять результаты своей работы в виде научной статьи • представлять результаты своей работы в виде тезисов к конференции <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правилами оформления результатов научных исследований в виде научной статьи и тезисов к конференции

ОПК-5	готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности	знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные отечественные и зарубежные базы цитирования научных публикаций уметь: <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию в базах научных публикаций • создавать профиль автора в базах научных публикаций владеть: <ul style="list-style-type: none"> • методами оценки качества научных публикаций
ПК-2	способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	знать: <ul style="list-style-type: none"> • способы составления литературного обзора по теме исследования уметь: <ul style="list-style-type: none"> • составлять аннотированный список публикаций по теме исследования владеть: <ul style="list-style-type: none"> • принципами проверки результатов теоретических и экспериментальных исследований на заимствования (плагиат)

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, подготовка реферата.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
Семестр 1							
1.	Структура и содержание научной статьи	-	-	4	14	18	ОК-3
2.	Правила цитирования	-	-	4	12	16	ПК-2

3.	Соавторство	-	-	8	10	18	ОК-3
4.	Сопроводительные документы к статье	-	-	4	14	18	ОПК-2, ОПК-5
5.	Работа с базами научных публикаций: РИНЦ, Scopus, Web of Science	-	-	8	18	26	ПК-2
6.	DOI научной статьи	-	-	2	8	10	ОК-1
Всего часов:		-	-	30	76	106	

Б1.В.01 Управление качеством машин и технологических процессов

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций	знать: <ul style="list-style-type: none">• Статистические методы оценки качества продукции.• Степень влияния каждого показателя в отдельности и комплексное влияние на качество совокупности воздействий.• Основные принципы математического планирования экспериментов. уметь: <ul style="list-style-type: none">• Применять экспертные методы принятия решений в условиях неопределенности. владеть: <ul style="list-style-type: none">• Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач в области управления качеством технологических процессов.
ПК-1	способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	знать: <ul style="list-style-type: none">• Методы анализа состояния и динамики развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе уметь: <ul style="list-style-type: none">• Сформулировать тему курсовой работы по управлению качеством процесса ремонта на предприятиях по производству и ремонту наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе

		<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> Способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПК-14	<p>способностью организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Применяемые на предприятиях организации службы контроля качества. Экологический менеджмент и стандарты ISO 14000. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать мероприятия по совершенствованию систем управления качеством на предприятии. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> Методикой организации работ по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
ПК-15	<p>способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Заявка на сертификацию. Принятие решения по заявке. Протоколы испытаний. Принятие решения о выдаче/невыдаче сертификата. Порядок проведения сертификации услуг. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Управлять документами и записями в соответствии с требованиями стандартов ИСО. разрабатывать технологический процесс производства и ремонта машин с учетом технических, технологических и эксплуатационных требований, предъявляемых к изделиям машиностроения <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками составления целей и задач в области качества, программ работ по подтверждению соответствия, графиков работ, заявок и смет на определение стоимости работ по подтверждению

		соответствия продукции и систем менеджмента качества
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Международные стандарты ИСО 9000 по обеспечению качества и управлению качеством. • Принципы управления рисками и оценки вероятности появления отказов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строить диаграммы Парето для минимизации простоев оборудования из-за ремонтных работ. • применять метод FMEA для оценки вероятности появления отказов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования с учетом основных положений управления качеством технологических процессов
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы Деминга и процессный подход к менеджменту • Основы риск-ориентированного мышления, предлагаемого стандартами ИСО • Международный опыт управления качеством таких стран как Япония, США, Европейские страны <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составлять и анализировать петлю и спираль качества • Разрабатывать мероприятия по снижению рисков при управления качеством на предприятии <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки в области управления качеством технологических процессов
ПК-16	способностью обучать производственный и обслуживающий персонал	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы и программы обучения обслуживающего персонала

		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять полученные знания для обучения обслуживающего персонала <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знаниями для обучения обслуживающего персонала
--	--	--

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы, тестирование, выполнение лабораторной работы и подготовка отчета.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия и категории управления качеством.	2	-	-	12	14	ОК-1
2.	Законодательная база обеспечения качества и сертификации продукции, услуг и систем менеджмента.	-	-	4	10	14	ПК-15, ПК-16
3.	Базовые концепции управления качеством. Отечественный и зарубежный опыт управления качеством.	2	-	4	18	24	ОПК-4, ПК-14, ПК-15
4.	Проблемы TQM. Экологический менеджмент.	4	-	4	12	20	ОПК-4, ПК-14, ПК-15
5.	Метрология в управлении качеством.	-	10	2	14	26	ОПК-4, ПК-1, ПК-14, ПК-17
6.	Основные инструменты контроля качества	-	10	4	14	28	ОПК-4
7.	Международные стандарты ISO 9000 по обеспечению качества и управлению качеством.	4	-	-	15	19	ПК-14, ПК-17

8.	Сертификация продукции и систем качества.	4	-	-	14	18	ПК-14, ПК-15
9.	Экономические проблемы управления качеством.	4	-	2	7.5	13.5	ОПК-4, ПК-15
Всего часов:		20	20	20	116.5	176.5	

Б1.В.02 Экспертиза технического состояния машин

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Этапы экспертного исследования • Задачи, решаемые на каждом этапе экспертного исследования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно осуществлять анализ и синтез результатов экспертного исследования • Самостоятельно формировать выводы экспертного исследования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью формулировать цели и задачи исследования в области экспертизы технического состояния машин, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Требования, предъявляемые к методам экспертных исследований • Виды экспертиз и основания их проведения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно осуществлять оценку технического состояния машин <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью применять современные методы исследования области экспертизы технического состояния машин, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ОПК-6	способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности,	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные правовые и нормативные акты в сфере безопасности в области экспертизы технического состояния машин

	относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять при решении практических задач в области экспертизы технического состояния машин комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту экспертизы технического состояния машин
ПК-14	способностью организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виды экспертных ошибок, основные причины их возникновения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ОК-6	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы экспертизы технического состояния машин <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять основные положения экспертизы технического состояния машин <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основами экспертизы технического состояния машин

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы и подготовка отчета.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
Семестр 3							
1.	Введение в дисциплину. Цель, задачи, правовые основы экспертизы технического состояния машин	8	-	4	24	36	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6
2.	Идентификация машин	4	10	8	12	34	ПК-14
3.	Технические характеристики машин и их составных частей. Процессы формирования и изменения свойств машин, методы технической экспертизы.	8	8	6	24	46	ПК-14, ОК-6
4.	Процедура и методики исследования машин в рамках проведения экспертизы	4	6	6	11.5	27.5	ОПК-6, ПК-14
Всего часов:		24	24	24	71.5	143.5	

Б1.В.03 Основы квалиметрии

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы дифференциальных и интегральных исчислений, теорию вероятностей, и математическую статистику, теорию исследования процессов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить оценку адекватности теоретических решений <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении задач квалиметрии
ПК-1	способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принцип работы с информацией, и методики извлечения основных факторов, влияющих на исследуемые процессы, при оценке качества <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строить диаграмму Парето • Разрабатывать технологические процессы ремонта машин с применением методик оценки качества <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Современными подходами к сбору и оценке информации, с привлечением экспертов
ПК-14	способностью организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные инструменты контроля качества и область их применения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать специальные аналитические или экспериментальные

	эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	методы. владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Навыками оценки качества изделий машиностроения с применением специальных аналитических и экспериментальных методов
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	знать: <ul style="list-style-type: none"> • Современные методы анализа информации и массивов данных, необходимые как для постановки целей, так и для выбора оптимальных путей их достижения уметь: <ul style="list-style-type: none"> • применять аналитические и экспертные методы оценки качества при анализе статистических данных владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками прогнозирования состояния объекта контроля с учетом принятых квалиметрических оценок

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, подготовка реферата.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Управление качеством продукции и услуг. Понятие	-	-	8	6	14	ПК-1, ПК-14
2.	История развития квалиметрии. Причины зарождения квалиметрии как науки: потребность современной экономики в многочисленных методиках количественного оценивания качества и трудности создания достаточно	-	-	8	8	16	ПК-1

3.	Точные и упрощенные методы: их основные особенности и сферы применения. Экспертные и аналитические методы. Проведение экспертных оценок каждого из них. Квалиметрические шкалы: шкала порядка,	-	-	8	20	28	ОК-1
4.	Определение ситуации оценивания. Выражение значений показателей качества в шкалах. Построение дерева свойств и выявление оцениваемых показателей. Особенности технологии разработки методики оценивания	-	-	8	20	28	ОПК-4, ПК-1
5.	Выявление оцениваемых показателей. Методы оценки контроль качества в квалиметрии. Диаграмма Парето. ABC-анализ диаграммы Парето. Применение метода наложения при анализе Парето Диаграмма анализа по	-	-	8	10	18	ПК-1, ПК-14
6.	Графики контроля. Стратификация. Определение эталонных и браковочных значений показателей. Основные понятия: допустимое, браковочное и эталонное значения. Случай показателей, не имеющих физических еди	-	-	8	8.5	16.5	ПК-14
7.	Комплексное оценивание качества. Определение значений относительных показателей свойств: линейная и нелинейная зависимости. Свертка показателей: вид свертки, расчетный и графический методы. Интерпрета	-	-	12	10	22	ПК-14
Всего часов:		-	-	60	82.5	142.5	

Б1.В.04 Экологически чистые способы восстановления деталей машин

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ПК-1	способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	знать: <ul style="list-style-type: none">• обеспечение ремонтпригодности автомобилей в процессе проектирования и производства• факторы, влияющие на ремонтпригодность транспортно-технологических машин• методы сравнительного анализа ремонтпригодности машин уметь: <ul style="list-style-type: none">• анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе• оценивать ремонтпригодность транспортно-технологических машин владеть: <ul style="list-style-type: none">• способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе при решении практических задач в области экологически чистых способов восстановления деталей машин
ПК-13	способностью организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	знать: <ul style="list-style-type: none">• принципы организации работ по обеспечению качества при использовании экологически чистых методов восстановления деталей на стадиях проектирования, изготовления, технического обслуживания и ремонта.• требования к технологическим процессам восстановления

		<ul style="list-style-type: none"> • методы оценки соответствия параметров технологических процессов восстановления установленным требованиям <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экологически чистых способов восстановления деталей машин • проводить оценку соответствия технологических процессов восстановления установленным требованиям <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов при решении практических задач в области экологически чистых способов восстановления деталей машин
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценка экономической эффективности внедрения новой техники и технологии; определение технико-экономических показателей. • оценка эффективности использования транспортно-технологических машин • направления совершенствования технологических процессов восстановления <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования при решении практических задач в области экологически чистых способов восстановления деталей машин • разрабатывать меры по повышению эффективности технологических процессов восстановления машин <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования при решении практических задач в области экологически чистых способов восстановления деталей машин

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности в области экологически чистых способов восстановления деталей машин <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту в области экологически чистых способов восстановления деталей машин
ОПК-5	готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормативные документы, регламентирующие требования к машинам, находящимся в эксплуатации по требованиям безопасности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценивать соответствие технического состояния машин требованиям безопасности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • документацией по технике безопасности при эксплуатации машин

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, подготовка реферата, выполнение лабораторной работы и подготовка отчета.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
Семестр 2							
1.	Цели и задачи курса.	2	-	-	-	2	ОК-1, ОПК-5

2.	Системы экологического менеджмента:	4	8	8	8	28	ПК-1
3.	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла.	4	8	8	8	28	ОПК-5, ПК-1
4.	Способы восстановления деталей машин с использованием экологически-чистых технологий.	4	12	12	20	48	ПК-13, ПК-17
Всего часов:		14	28	28	36	106	

Б1.В.05 Проектирование технологических процессов ремонта машин

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОК-5	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать математические, аналитические и вероятностно-статистические методы <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ в области проектирования технологических процессов ремонта машин <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками обработки данных, полученных в результате проведения эксперимента
ПК-13	способностью организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> знать новые методы и материалы в машиностроении специализированное ремонтное оборудование, приспособление и инструмент <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Организовывать технологические процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> Навыками организации технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-14	способностью организовать работу по техническому контролю при исследовании,	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Способы организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и

	проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать технологические процессы ремонта машин с применением новых материалов владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Навыками организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	знать: <ul style="list-style-type: none"> • Способы повышения эффективности использования оборудования в области проектирования технологических процессов ремонта машин уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Производить оценку рационализаторских предложений • Анализировать достижения отечественных и зарубежных научных исследований владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Навыками повышения эффективности использования оборудования в области проектирования технологических процессов ремонта машин
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	знать: <ul style="list-style-type: none"> • структуру проектирования технологических процессов ремонта машин. уметь: <ul style="list-style-type: none"> • формулировать и решать задачи производственной деятельности владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками проведения анализа и обобщения информации в области проектирования технологических процессов ремонта машин
ПК-15	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и	знать: <ul style="list-style-type: none"> • способы составления планов, программ, графиков работ при проектировании технологических процессов ремонта машин

	другую техническую документацию	уметь: <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать ремонтно-техническую документацию (маршрутные и операционные карты, карты эскизов) владеть: <ul style="list-style-type: none"> Навыками составления планов, программ, графиков работ при проектировании технологических процессов ремонта машин
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	знать: <ul style="list-style-type: none"> современные подходы к проектированию технологических процессов уметь: <ul style="list-style-type: none"> оценивать эффективность созданных технологических процессов владеть: <ul style="list-style-type: none"> Навыками работы с современными системами автоматизированного проектирования технологических процессов (Вертикаль)

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, деловая игра и/или ситуационный анализ, тестирование.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Формирование исходных данных для проектирования технологического процесса восстановления деталей	-	-	15	20.5	35.5	ОК-5, ОПК-2
2.	Выбор технологических баз и составление схемы технологического маршрута восстановления деталей Проектирование технологической операции нанесения слоя материала на изношенные поверхности.	-	-	15	21	36	ОК-1, ПК-13, ПК-14

3.	Проектирование технологической операции нанесения слоя материала на изношенные поверхности. Разработка схемы сборки изделия	-	-	15	21	36	ПК-13, ПК-14
4.	Разработка схемы сборки изделия	-	-	15	21	36	ПК-14, ПК-17, ПК-15
Всего часов:		-	-	60	83.5	143.5	

Б1.В.ДВ.01.01 Оптимизация систем

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-7	способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общее устройство компьютера, назначение процессора, монитора, клавиатуры. • Знать каким образом информация обрабатывается в компьютере. Знать системы счисления. • Знать особенности и сравнительные преимущества современных языков программирования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать компьютер для инженерных расчетов. • Настраивать расчетные модули программ, использовать дополнительные надстройки. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования компьютера для решения задач оптимизации.
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы формирования целей и задач исследования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать цели и задачи исследования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью выявлять приоритетные направления решения задач
ПК-2	способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы по постановке и проведению теоретических и экспериментальных научных исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных

	новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	исследований владеть: <ul style="list-style-type: none"> • способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных исследований
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	знать: <ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы систематизации исходной информации, методы прогнозирования результатов исследования уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять прогнозирование состояния сложной технической системы на основании исходной информации • владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Навыками принятия оптимального управляющего решения на основе результатов анализа исходной информации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Постановка задач оптимизации. Примеры задач линейного и нелинейного программирования	-	-	4	10	14	ОПК-7, ОПК-1, ПК-2, ОК-1
2.	Задачи линейной оптимизации. Способы решения.	-	-	18	47	65	ОПК-7, ОПК-1, ПК-2

3.	Задачи нелинейной оптимизации. Способы решения.	-	-	6	19.5	25.5	ОПК-1, ОПК-7, ПК-2
Всего часов:		-	-	28	76.5	104.5	

Б1.В.ДВ.01.02 Планирование эксперимента

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-7	способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройство компьютера • основные характеристики экспериментальных данных • методы статистической обработки данных <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать программное обеспечение для обработки данных • анализировать результаты эксперимента, делать выводы <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современными методами проведения эксперимента
ПК-2	способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы по постановке и проведение теоретических и научных исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных исследований <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных исследований
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы по формированию целей и задач исследования

	решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	уметь: <ul style="list-style-type: none"> • формулировать цели и задачи исследования владеть: <ul style="list-style-type: none"> • способностью выявлять приоритетное направление решения задач
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные методы сбора и анализа информации уметь: <ul style="list-style-type: none"> • собирать и обрабатывать информацию о современных достижениях в данной области исследования владеть: <ul style="list-style-type: none"> • основными методиками анализа и синтеза результатов исследований

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы, деловая игра и/или ситуационный анализ, тестирование.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Терминология. Пример эксперимента. Постановка задачи планирования эксперимента.	-	-	2	10	12	ОПК-7, ОПК-1, ПК-2, ОК-1
2.	Методы теории вероятностей. Случайные величины. Результат измерения как случайная величина.	-	-	8	17	25	ОПК-7, ОПК-1, ПК-2
3.	Обработка результатов эксперимента. Использование Excel. Использование VBA Excel.	-	-	6	16	22	ОПК-1, ОПК-7, ПК-2
4.	Методы математической статистики.	-	-	4	12	16	ОПК-1,

							ОПК-7, ПК-2
5.	Статистическая проверка гипотез. Планирование эксперимента.	-	-	4	11.5	15.5	ОПК-1, ОПК-7, ПК-2
6.	Экспериментирование на моделях	-	-	4	10	14	ОПК-1, ОПК-7, ПК-2
Всего часов:		-	-	28	76.5	104.5	

Б1.В.ДВ.02.01 Резервирование при производстве, эксплуатации и ремонте машин

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОК-5	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы теоретических и эмпирических исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать направление научного исследования в области новых технологических методов и материалов в машиностроении • Планировать организацию и проведение эксперимента <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками статистической обработки экспериментальных данных, регрессионного и корреляционного анализа полученных данных
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы формулирования цели проведения конструкторско-технологических работ <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уметь обосновывать критерии для оценки правильности выполненных конструкторско-технологических работ <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методами количественной оценки правильности принятых конструкторско-технологических решений
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы разработки новых конструктивных решений • Принципы разработки новых технологических способов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять современные методы проектирования конструкций и

		технологических процессов владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Методами сравнительного анализа эффективности действующих конструкторских и технологических решений
ПК-15	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	знать: <ul style="list-style-type: none"> • способы составления планов, программ, графиков работ в области резервирования при производстве, эксплуатации и ремонте машин уметь: <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать ремонтно-техническую документацию (маршрутные и операционные карты, карты эскизов) владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Навыками составления планов, программ, графиков работ при резервировании при производстве, эксплуатации и ремонте машин

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение курсового проекта.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
Семестр 3							
1.	Основополагающие нормативные материалы, определяющие основы системы резервирования в машиностроении	-	-	24	14.5	38.5	ОПК-1
2.	Моделирование конструктивных методов резервирования работоспособности машин	-	-	24	9	33	ОПК-2
Семестр 4							
3.	Технологические методы обеспечения работоспособности машин в процессе их использования	-	-	10	38	48	ОК-5, ПК-15

4.	Обеспечение работоспособности машин методами резервирования на этапе их проектирования	-	-	10	44	54	ОК-5, ОПК-1, ОПК-2
Всего часов:		-	-	68	105.5	173.5	

Б1.В.ДВ.02.02 Обеспечение надежности машин в процессе жизненного цикла

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОК-5	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы теоретических и эмпирических исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать направление научного исследования в области новых технологических методов и материалов в машиностроении • Планировать организацию и проведение эксперимента <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками статистической обработки экспериментальных данных, регрессионного и корреляционного анализа полученных данных
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы формулирования цели проведения конструкторско-технологических работ • Принципы формулирования задач <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обосновывать критерии для оценки правильности выполненных конструкторско-технологических работ <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методами количественной оценки правильности принятых конструкторско-технологических решений
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы разработки новых конструктивных решений • Принципы разработки новых технологических способов

	результаты выполненной работы	уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Применять современные методы проектирования конструкций и технологических процессов владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Методами сравнительного анализа эффективности действующих конструкторских и технологических решений
ПК-15	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	знать: <ul style="list-style-type: none"> • способы составления планов, программ, графиков работ при обеспечении надежности машин в процессе жизненного цикла уметь: <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать ремонтно-техническую документацию (маршрутные и операционные карты, карты эскизов) владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Навыками составления планов, программ, графиков работ при обеспечении надежности машин в процессе жизненного цикла

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение курсового проекта.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основополагающие нормативные материалы, определяющие основы обеспечения надежности в машиностроении для АМТС и ДСМ.	-	-	24	11.5	35.5	ОК-5, ПК-15
2.	Моделирование процессов обеспечения надежности машин на основании оптимизации стратегий замен	-	-	24	12	36	ОК-5, ОПК-1

Семестр 4							
3.	Технологические методы обеспечения надежности машин в процессе их использования (эксплуатация и ремонт)	-	-	10	38	48	ОК-5
4.	Обеспечение надежности машин на основании создания системы ремонтных комплектов на этапе их проектирования	-	-	10	44	54	ОПК-2
Всего часов:		-	-	68	105.5	173.5	

Б1.В.ДВ.03.01 Сертификация продукции и услуг

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-6	способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные положения правовых и нормативных актов в сфере безопасности в области сертификации продукции и услуг <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять комплекс нормативных и правовых актов при решении практических задач в области сертификации продукции и услуг <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту в области сертификации продукции и услуг
ПК-1	способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы проведения аналитических исследований • Способы обработки и предоставления результатов аналитических исследований в области производства и ремонта НТТМ <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить оценку состояния и динамики развития НТТМ на основании проведенных аналитических исследований <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе при решении практических задач в области сертификации продукции и услуг

ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия и категории управления качеством • Объекты обязательной сертификации (продукция, услуги) • Типовую схему взаимодействия участников сертификации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки в области сертификации продукции и услуг <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки в области сертификации продукции и услуг
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия и методы исследования в области сертификации продукции и услуг <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить оценку FORS и ROPS в процессе сертификации • Определять параметры шума на рабочем месте оператора и внешнего шума землеройных машин <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы в области сертификации продукции и услуг
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Экономические проблемы качества <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить оценку влияния качества на прибыль <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач в области сертификации продукции и услуг

	анализа их сущности с естественнонаучных позиций	
ПК-14	способностью организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации НТТМ • Виды и типы диагностического оборудования и инструментов для проведения сертификации продукции и услуг <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организовать работу по техническому контролю при решении практических задач в области сертификации продукции и услуг <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью организовать работу по техническому контролю при решении практических задач в области сертификации продукции и услуг
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виды, типы, принцип работы и назначение оборудования, применяемого для сертификации продукции и услуг <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить экономическую и технологическую оценку инженерных решений по повышению эффективности использования оборудования при сертификации продукции и услуг <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками оценки инженерных решений по повышению эффективности использования оборудования при сертификации продукции и услуг
ПК-13	способностью организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов

		владеть: <ul style="list-style-type: none"> • процессами производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов
--	--	--

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, подготовка реферата.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Стандартизация	-	-	4	32	36	ОПК-6, ПК-1, ОПК-1, ОПК-4, ПК-14
2.	Сертификация	-	-	10	30	40	ОПК-6, ПК-1, ПК-14, ПК-17
3.	Сертификационные испытания	-	-	28	38	66	ОПК-6, ПК-1, ОПК-2, ПК-14, ПК-17, ПК-13
Всего часов:		-	-	42	100	142	

Б1.В.ДВ.03.02 Технологии применения полимерных композиционных материалов при производстве и ремонте ТТМ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы проведения аналитических работ в сфере исследования традиционных материалов и ПКМ <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать цели и задачи исследования при замене традиционных материалов на ПКМ <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками формулирования целей и задач исследования при замене традиционных материалов на ПКМ
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные методы исследования эксплуатационных свойств деталей из ПКМ <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать результаты эксплуатационных испытаний деталей из ПКМ <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами планирования и организации исследовательских работ по замене традиционных материалов на ПКМ
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • законы и методы математики, естественных наук при решении задач по оптимизации конструкторско-технологических решений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи по оптимизации конструкторско-технологических решений <p>владеть:</p>

	нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций	<ul style="list-style-type: none"> • способностью применять законы и методы математики, естественных наук при решении задач по оптимизации конструкторско-технологических решений
ОПК-6	способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные нормативные акты в сфере безопасности, относящиеся к применению ПКМ в машиностроении <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящиеся к применению ПКМ в машиностроении <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью использовать комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящиеся к применению ПКМ в машиностроении
ПК-1	способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • состояние и динамику развития применения ПКМ при производстве и ремонте наземных транспортно-технологических машин <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать состояние и динамику развития применения ПКМ при производстве и ремонте наземных транспортно-технологических машин <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью осуществлять обзорно-аналитическую работу при изучении динамики развития применения ПКМ при производстве и ремонте наземных транспортно-технологических машин
ПК-14	способностью организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы организации работы по техническому контролю при применении ПКМ при производстве и ремонте машин <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовать работу по техническому контролю при применении ПКМ при производстве и ремонте машин

	и их технологического оборудования	владеть: <ul style="list-style-type: none"> • методами организации работы по техническому контролю при применении ПКМ при производстве и ремонте машин
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	знать: <ul style="list-style-type: none"> • Критерии эффективности применения оборудования для производства деталей из ПКМ • Факторы, влияющие на эффективность применения оборудования для производства деталей из ПКМ уметь: <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования для производства деталей из ПКМ владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Навыками разработки мероприятий по повышению эффективности использования оборудования для производства деталей из ПКМ
ПК-13	способностью организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	знать: <ul style="list-style-type: none"> • методы организации процесса производства узлов и агрегатов машин с использованием ПКМ уметь: <ul style="list-style-type: none"> • проектировать производственный участок по изготовлению деталей машин из ПКМ владеть: <ul style="list-style-type: none"> • методами обеспечения производственной безопасности при производстве деталей машин из ПКМ

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, подготовка реферата, деловая игра и/или ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Понятие полимерных композиционных материалов	-	-	10	26	36	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
2.	Контроль качества деталей из ПКМ	-	-	12	26	38	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-17, ПК-13
3.	Особенности выбора связующих и наполнителей для производства деталей транспортно-технологических машин из ПКМ	-	-	6	16	22	ОПК-2, ПК-1, ПК-14
4.	Технологические методы производства деталей транспортно-технологических машин из ПКМ, содержащих волокнистые и дисперсные наполнители	-	-	6	14	20	ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-14, ПК-17
5.	Изучение механизма разрушения ПКМ, используемых при производстве и ремонте машин	-	-	4	8	12	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-14
6.	Применение ПКМ при ремонте транспортно-технологических машин	-	-	4	10	14	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-14, ПК-17
Всего часов:		-	-	42	100	142	

Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОК-5	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы организационно-управленческой деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • активизировать собственную познавательную деятельность <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками самостоятельной научно-педагогической деятельности, требующими глубины образования в соответствующем направлении
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы теории планирования эксперимента <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать цели и задачи проводимых исследований, разрабатывать критерии оценки результатов проводимых исследований <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математическими методами обоснования и выбора оценочных критериев
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы подбора эмпирических формул, регрессионный анализ <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить оценку адекватности теоретических решений и их практической реализации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть методами обработки статистической информации

ОК-6	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы инженерного творчества <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить сравнительный анализ достижений отечественных и зарубежных производителей <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками автоматизированного оформления технической документации
ОПК-7	способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Программное обеспечение ЭВМ <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться программным обеспечением при проведении исследований и их организации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прикладными программами средств при решении научно-технических задач
ПК-2	способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы обработки и предоставления результатов аналитических исследований наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить оценку состояния и динамики развития и планирования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализировать состояние и динамику развития и планирования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПК-14	способностью организовать работу по техническому контролю при исследовании,	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организацию системы технического контроля на производстве

	проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	уметь: <ul style="list-style-type: none"> анализировать и оценивать произведенную научно-исследовательскую работу владеть: <ul style="list-style-type: none"> навыками организации работ по оценке качества производимой продукции
ПК-15	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	знать: <ul style="list-style-type: none"> способы составления планов, программ, графиков работ при проектировании технологических процессов ремонта машин уметь: <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать ремонтно-техническую документацию (маршрутные и операционные карты, карты эскизов) владеть: <ul style="list-style-type: none"> Навыками составления планов, программ, графиков работ при проектировании технологических процессов ремонта машин

Трудоёмкость практики: 15 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание практики:

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
Семестр 2		
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	60
2.	Научный этап (сбор, обработка и систематизация материала) по литературным источникам	209
3.	Исследовательский этап. В исследовательской лаборатории кафедры ПРАДМ и других организациях	200
4.	Подготовка отчета по практике	70
Всего часов:		539

Б2.В.02.01(П) Научно-исследовательская работа (НИР)

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математические методы исчисления, положения теории вероятностей и математической статистики, математического программирования, прогнозирования и принятия решений • основные законы естественных и гуманитарных наук • правила и методы выполнения технико-экономических обоснований принятия решений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять положения теории вероятностей и математической статистики при обработке результатов экспериментальных исследований • применять положения технико-экономического анализа при обосновании принятых технических и технологических решений <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками математических вычислений и технико-экономического обоснования
ПК-2	способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы и правила планирования эксперимента при выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить научные исследования в соответствии с разработанным планом эксперимента

	технологического оборудования и создания комплексов на их базе	владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками обработки результатов экспериментальных исследований, полученных с целью поиска и проверки новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	знать: <ul style="list-style-type: none"> • методы сбора, обработки и систематизации информации о состоянии вопроса научного исследования • методы прогнозирования развития состояния объекта научного исследования уметь: <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять критическую оценку полученной из литературных источников информации о состоянии объекта научного исследования владеть: <ul style="list-style-type: none"> • абстрактным мышлением и методами критического анализа информации о состоянии объекта научного исследования
ОК-3	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	знать: <ul style="list-style-type: none"> • методы планирования творческой деятельности, направленной на совершенствование технических характеристики и конструкций наземных транспортно-технологических машин технологических процессов их производства и ремонта уметь: <ul style="list-style-type: none"> • определять приоритетные задачи при выполнении научных исследований по совершенствованию технических характеристики и конструкций наземных транспортно-технологических машин технологических процессов их производства и ремонта

		<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками планирования времени и самостоятельного выполнения научных исследований определять приоритетные задачи при выполнении научных исследований по совершенствованию технических характеристики и конструкций наземных транспортно-технологических машин технологических процессов их производства и ремонта
ОК-5	<p>способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру научно-исследовательских и проектных работ • основы инженерной педагогики и психологии <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать свою деятельность и работу коллектива при выполнении научно-исследовательских и проектных работ <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и проектных работ
ОПК-1	<p>способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы оценки рисков при принятии технических решений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать цели и задачи научно-исследовательской деятельности • выявлять технологические резервы и приоритеты при решении задач по теме научного исследования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками определения критериев оценки научно-исследовательской деятельности
ОПК-2	<p>способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы исследований и правил обработки результатов экспериментов, выполненных по теме научных изысканий

	результаты выполненной работы	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять статистическую обработку результатов экспериментальных исследований по теме научных изысканий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками выполнения экспериментальных исследований с применением современных измерительных приборов и оборудования
ОПК-6	способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • перечень правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности • основные положения безопасной организации и выполнения работ в сфере профессиональной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками организации собственной профессиональной деятельности и профессиональной деятельности трудовых и научных коллективов в соответствии с требованиями нормативных и правовых актов в сфере безопасности
ПК-1	способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе • методы сбора и обработки информации о состоянии и перспективах развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять оценку перспектив развития о состоянии и перспективах

		<p>развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками прогнозирования динамики развития осуществлять оценку перспектив развития о состоянии и перспективах развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПК-17	<p>способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные положения теории принятия решений и прогнозирования • методы выявления резервов производства <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования при реализации собственных научных достижений в области машиностроения <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками эффективного применения оборудования при выполнении технологических процессов производства или ремонта наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-13	<p>способностью организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила и способы технической и производственной эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов • методы технологической подготовки производства изделий машиностроения • технологические методы производства изделий машиностроения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять календарные план-графики технической эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов • формировать технологическую документацию на производство изделий машиностроения <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками организации процессов

		производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов
--	--	---

Трудоёмкость практики: 18 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание практики:

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
Семестр 1		
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	13
2.	Знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе	80
Семестр 2		
1.	Индивидуальное планирование и разработка содержания учебных занятий, методическая работа по предмету	93
Семестр 3		
1.	Самостоятельное проведение учебных занятий по учебной дисциплине (лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий)	203
Семестр 4		
1.	Самостоятельное проведение учебных занятий по учебной дисциплине (лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий)	125
2.	Подготовка отчета по практике	70
<i>Аудиторные (практические) занятия</i>		
Семестр 1		
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	2
2.	Знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе	13
Семестр 2		
1.	Индивидуальное планирование и разработка содержания учебных занятий, методическая работа по предмету	14

Семестр 3		
1.	Самостоятельное проведение учебных занятий по учебной дисциплине (лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий)	12
Семестр 4		
1.	Самостоятельное проведение учебных занятий по учебной дисциплине (лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий)	10
2.	Подготовка отчета по практике	10
Всего часов аудиторных занятий:		61
Всего часов:		645

Б2.В.02.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы теории планирования эксперимента <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать критерии оценки результатов проводимых исследований <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математическими методами обоснования и выбора оценочных критериев
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы подбора эмпирических формул <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить оценку адекватности теоретических решений и их практической реализации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами обработки статистической информации
ПК-1	способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы обработки и предоставления результатов аналитических исследований наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить оценку состояния и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе

		владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	знать: <ul style="list-style-type: none"> • Основы научно-технической деятельности уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять обзорно-аналитическую работу владеть: <ul style="list-style-type: none"> • Способностью обобщать, анализировать и систематизировать информацию.
ПК-15	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	знать: <ul style="list-style-type: none"> • методы испытаний для деталей различных классов уметь: <ul style="list-style-type: none"> • производить испытания при механической обработке владеть: <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать мероприятия по внедрению методов контроля качества на предприятии

Трудоёмкость практики: 9 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание практики:

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоёмкость (в часах)
Семестр 3		
1.	Вводно-ознакомительная лекция	254
2.	Получение индивидуального задания на практику	69
Всего часов:		323

Б2.В.02.03(П) Преддипломная практика

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • элементы теории планирования эксперимента <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать критерии оценки результатов проводимых исследований • формулировать цели и задачи проводимых исследований <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математическими методами обоснования и выбора оценочных критериев
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы подбора эмпирических формул • регрессионный анализ <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • производить оценку адекватности теоретических решений и их практической реализации • производить подготовку презентаций и докладов, отчетов и рефератов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами обработки статистической информации
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дифференциальные и интегральные исчисления, теорию вероятностей и математическую статистику, теорию исследования процессов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать новые технологические методы и материалы в машиностроении <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами естественнонаучного анализа при решении вопросов в нестандартных ситуациях

	естественнонаучных позиций	
ОПК-7	способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типы ЭВМ и возможности вычислительных систем • программное обеспечение ЭВМ • автоматизированные системы научных исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современные программные продукты при решении научно-технических задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами управления информацией в режиме удаленного доступа
ПК-16	способностью обучать производственный и обслуживающий персонал	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила обучения производственного и обслуживающего персонала <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять практические знания при обучении производственного и обслуживающего персонала <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способами обучения производственного и обслуживающего персонала
ПК-18	способностью разрабатывать и организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знаниями по технике безопасности в чрезвычайных ситуациях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять полученные знания при организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
ПК-13	способностью организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок организации процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов

	и комплексов	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать порядок организации процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами организации процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов
--	--------------	--

Трудоёмкость практики: 9 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание практики:

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
Семестр 4		
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	54
2.	Применение теоретических и практических знаний по направлению подготовки в магистратуре при решении конкретных научно-исследовательских и прикладных задач	216
3.	Подготовка отчета по практике	53
Всего часов:		323

Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ (далее – ОПОП) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы.

Государственная итоговая аттестация обучающихся, завершающих освоение образовательных программ высшего образования, является обязательной и проводится по всем образовательным программам высшего образования, имеющим государственную аккредитацию. К государственной итоговой аттестации приказом МАДИ допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы.

Место ГИА в структуре ОПОП: ГИА относится к блоку базовой части «Государственная итоговая аттестация» и базируется на всех дисциплинах ОПОП.

ФТД.В.01 Диагностические методы исследования технического состояния деталей машин

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные методы исследования в области технической диагностики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять отчет по результатам проведения технической диагностики <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками осуществления исследований в области технической диагностики
ПК-14	способностью организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы технического контроля, используемые при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять наиболее эффективный метод неразрушающего контроля качества продукции машиностроения на основании физико-механических, теплофизических, диэлектрических и прочих свойств объекта контроля <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками определения скрытых дефектов в изделиях машиностроения и неисправностей в транспортно-технологических машинах с применением методов неразрушающего контроля
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы повышения эффективности использования диагностического оборудования

	оборудования	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять критерии эффективности применения диагностического оборудования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками определения оптимального технологического решения по применению средств и способов неразрушающего контроля качества изделий машиностроения
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные принципы проведения исследований в области технической диагностики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> формулировать цели и задачи исследования в области технической диагностики <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками определения приоритетных задач в области технического диагностирования при определении причин неисправностей систем
ОК-6	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> номенклатуру оборудования и приборов, применяемых при исследованиях в области технического диагностирования и неразрушающего контроля изделий машиностроения принцип действия и правила эксплуатации оборудования и приборов, применяемых при исследованиях в области технического диагностирования и неразрушающего контроля изделий машиностроения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять технологическую настройку диагностического оборудования при выполнении технической диагностики и неразрушающего контроля изделий машиностроения <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками технических измерений в области технической диагностики и неразрушающего контроля изделий

		машиностроения с применением современного оборудования и приборов
--	--	---

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Роль, значение и задачи технического диагностирования	-	-	4	-	4	ОПК-1
2.	Классификация, периодичность и особенности выполнения диагностических операций	-	-	2	2	4	ОК-6, ОПК-2, ПК-14, ПК-17
3.	Диагностические параметры	-	-	2	2	4	ПК-17
4.	Разрушающий и неразрушающий контроль	-	-	4	2	6	ОК-6, ПК-14
5.	Методы оценки качества продукции	-	-	4	2	6	ОК-6, ОПК-2, ПК-14, ПК-17
6.	Статистические методы контроля качества.	-	-	2	1	3	ОПК-2
7.	Основные инструменты контроля качества	-	-	2	2	4	ОК-6, ОПК-2, ПК-14, ПК-17
8.	Прогнозирование технического состояния машин	-	-	2	-	2	ОК-6, ОПК-2, ПК-14, ПК-17

9.	Экономические проблемы качества	-	-	2	-	2	ОК-6, ОПК-2, ПК-14, ПК-17
Всего часов:		-	-	24	11	35	