

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
механизации

профессор С. М. Сидоренко
24 мая 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Теория технических средств АПК

Направление подготовки

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация № 3

Технические средства агропромышленного комплекса

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2018**

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория технических средств АПК» является формирование комплекса знаний о законах движения автомобилей и других мобильных машин, взаимосвязях эксплуатационных свойств с техническими параметрами и конструктивными особенностями технических средств АПК.

Задачи

- рассмотреть влияние сил, действующих на автомобиль и трактор при работе в различных условиях;
- определить энергетический баланс автомобиля или трактора при работе;
- рассмотреть условия продольной и поперечной устойчивости, а также управляемости и проходимости машин;
- оценить экономические показатели работы машин.

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

В результате освоения дисциплины «Теория технических средств АПК» обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Виды профессиональной деятельности

- *производственно-технологическая деятельность:*
 - разработка технологической документации для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
 - контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
 - проведение стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-6 -способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;

ПК-10—способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования

**Планируемые результаты освоения компетенций
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
ОПК - 6	<p>1. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <p>2. Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>3. Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p>	<p>1.Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>2.Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоёмкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить рефератив-</p>	<p>3.3.5 ТФ: Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>3.3.6 ТФ: Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции с использованием современных информационных технологий</p>	<p>3.3 ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупного промышленной организации</p> <p>Требования к образованию и обучению: высшее образование – специалитет, магистратура</p>

		ные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях		
ПК10—способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	<p>Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <p>– Основы создания интегрированных логистических автоматизированных систем управления взаимодействием этапов жизненного цикла наукоемкой продукции</p> <p>– Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкой продукции</p> <p>– Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции наукоемкого производства, а также его комплексной оценки</p> <p>– Современные модели сер-</p>	<p>Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управ-</p>	<p>Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</p> <p>– Организация работы исследователей коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоем-</p>	<p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p> <p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p> <p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>

	<p>висного обслуживания продукции наукоемких производств</p> <p>– Основные современные логистические модели кооперации наукоемких производств и управления цепями поставок</p> <p>– Основные принципы информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации</p> <p>Современные информационные системы, применяемые на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности наукоемкой организации, порядок их внедрения</p>	<p>ленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов.</p> <p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <p>– Современные методы и модели менеджмента информационных ком-</p>	<p>ких отраслях промышленности</p> <p>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</p> <p>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических до-</p>	
--	---	---	--	--

		<p>муникаций</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных – Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования – Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок – Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска – Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов – Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых инфор- 	<p>стижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <ul style="list-style-type: none"> – Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы – Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции – Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций – Руководство разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции, опреде- 	
--	--	---	--	--

		<p>мационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p> <p>Использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы наукоемкой организации</p> <p>– Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий</p> <p>– Моделировать процессы жизненного цикла наукоемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники</p> <p>– Осуществлять выбор и адаптацию логистической модели кооперации для конкретных условий функционирования наукоемких организаций; обосновывать выбор информационной системы для</p>	<p>ление требований технических заданий на их разработку</p> <p>– Разработка организационно-технической документации по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла продукции в части своих полномочий</p> <p>– Анализ пригодности субподрядчиков на возможность выполнения проектов по внедрению информационных технологий и последующий контроль работ и продукции, выполненных субподрядчиками</p> <p>– Определение потребности организации в квалифицированных специалистах по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</p> <p>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <p>– Осуществление оперативного управления работами по проектам</p>	
--	--	---	---	--

		<p>обеспечения потребностей информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоёмкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и технологий в государственном, корпоративном и предпринимательском секторе к специфике решения задач организационной и технологической модернизации отечественного наукоёмкого производства</p> <p>– Формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами</p> <p>– Разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам</p> <p>– Оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских</p>	<p>реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени детализации планов проектов</p> <p>– Консультация руководства организации, структурных подразделений и проектных групп по методологии и стандартам управления проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руководство разработкой и внедрением проектов совершенствования управления бизнес-процессами на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции на основе использования совокупности экономико-математических методов, современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи и элементов теории экономической кибернетики</p> <p>– Организа-</p>	
--	--	--	---	--

		<p>решений Использовать ин- формационные тех- нологии и инстру- ментальные средства при разработке ин- новационных проек- тов, применять сред- ства автоматизации при проектировании и подготовке произ- водства</p>	<p>ция проведения исследований си- стемы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов пост- продажного обслу- живания и сервиса с целью определе- ния возможности их формализации и целесообразности перевода соответ- ствующих процес- сов на автоматизи- рованный режим, а также изучение проблем обслужи- вания автоматизи- рованных систем управления органи- зации и его подраз- делений</p> <p>– Составле- ние технических заданий по созда- нию корпоратив- ных информацион- ных систем управ- ления и их отдель- ных подсистем, обеспечение подго- товки планов про- ектирования и внедрения подси- стем управления взаимоотношения- ми с потребителя- ми промышленной продукции и кон- троль их выполне- ния, постановка задач, их алгорит- мизация, увязка организационного и технического обеспечения, со- здание и внедрение типовых блоков в части своих полно- мочий</p> <p>– Организа- ция работы по со- вершенствованию документооборота на стадиях пост-</p>	
--	--	--	---	--

			продажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и перформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения	
--	--	--	---	--

3 Место дисциплины в структуре ОП специалитета

«Теория технических средств АПК» является базовой дисциплиной блока Б1 ОП подготовки обучающихся по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса».

Для изучения дисциплины «Б1.Б.39 Теория технических средств АПК» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- Математика
- Физика
- Теоретическая механика
- Теория механизмов и машин
- Конструкции технических средств АПК

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра (магистра, специалиста):

- Энергетические установки технических средств АПК
- Эксплуатация технических средств АПК
- Проектирование технических средств АПК
- Гидравлические и пневматические системы технических средств АПК

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	40	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	36	—

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— лекции	18	—
— практические (лабораторные)	18	—
— внеаудиторная	3	—
— зачет	1	—
— экзамен	—	—
— защита курсовых работ (проектов)	2	—
Самостоятельная работа в том числе:	36	—
— курсовая работа (проект)		—
— прочие виды самостоятельной работы	36	—
Итого по дисциплине	72	—

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен (зачет), выполняют курсовую работу.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Введение. Содержание и задачи теории технических средств. Условия эксплуатации. Понятия и определения. Классификация эксплуатационных свойств. Условия эксплуатации: природно-климатические, транспортные. Приспособленность машин.	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	2
2	Прямолинейное движение машин: законы движения, анализ. Двигатель и его характеристики. Кинематика и динамика колеса. Свойства пневматической шины. Качение колеса в ведущем режиме. Силы, действующие на	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лаборатор- ные занятия)	Самосто- ятельная работа
	автомобиль при прямолинейном движении. Сила сопротивления качению. Сила сопротивления подъему. Силовой баланс. Уравнение движения автомобиля.					
3	Тягово-скоростные свойства автомобиля. Показатели тягово-скоростных свойств (единичные и обобщенные). Динамический фактор. Мощностной баланс автомобиля. Особенности расчета тягово-скоростных свойств автомобилей с гидродинамической передачей.	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	2
4	Топливная экономичность автомобиля Измерители топливной экономичности. Расчетное определение оценочных показателей топливной экономичности. Анализ и оценка влияния эксплуатационных и технических параметров автомобилей на топливную экономичность. Пути снижения расхода топлива.	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	2
5	Тормозные свойства автомобиля Определения. Оценочные показатели тормозных свойств. Уравнение движения автомобиля при торможении. Остановочный путь и диаграмма торможения, служебное торможение. Анализ и оценка технических параметров автомобиля на показатели эффективности и устойчивости торможения. Криволинейное движение машин и его законы Особенности процесса качения колеса с уводом. Кинематика кругового поворота двухосного автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при круговом повороте.	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	2
6	Управляемость и маневренность	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	2

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лаборатор- ные занятия)	Самосто- ятельная работа
	<p>Определения. Оценочные показатели управляемости</p> <p>Поворачиваемость автомобиля (нейтральная, избыточная, недостаточная).</p> <p>Стабилизация управляемых колес.</p> <p>Оценка влияния компоновочной схемы и технических параметров автомобиля на управляемость.</p> <p>Маневренность автомобиля.</p> <p>Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на маневренность.</p>					
7	<p>Устойчивость автомобиля</p> <p>Продольная и поперечная устойчивость.</p> <p>Поперечная устойчивость при движении на вираже.</p> <p>Курсовая устойчивость.</p> <p>Влияние устойчивости на среднюю скорость движения.</p>	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	4
8	<p>Проходимость</p> <p>Основные понятия. Профильная проходимость. Анализ и оценка влияния технических параметров на проходимость. Технические пути повышения проходимости.</p> <p>Плавность хода</p> <p>Колебания автомобиля.</p> <p>Вынужденные колебания автомобиля.</p> <p>Оценка влияния различных факторов на плавность хода. Технические направления повышения плавности хода.</p>	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	4
9	<p>Экологичность</p> <p>Основные загрязнители окружающей среды при эксплуатации автомобиля.</p> <p>Автомобиль как источник шума.</p> <p>Воздействие ходовых аппаратов на почву при движении в условиях бездорожья.</p>	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	2
	Курсовая работа			x	x	12
Итого				18	18	36

Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по формам обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.	
				Лекции	Самосто- ятельная работа	Лекции	Самосто- ятельная работа
	Введение. Содержание и задачи теории технических средств. Условия эксплуатации. Понятия и определения. Классификация эксплуатационных свойств. Условия эксплуатации: природно-климатические, транспортные. Приспособленность машин.	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	—	—
	Прямолинейное движение машин: законы движения, анализ. Двигатель и его характеристики. Кинематика и динамика колеса. Свойства пневматической шины. Качение колеса в ведущем режиме. Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении. Сила сопротивления качению. Сила сопротивления подъему. Силовой баланс. Уравнение движения автомобиля.	ОПК-6 ПК-10	6	2	4	—	—
	Тягово-скоростные свойства автомобиля. Показатели тягово-скоростных свойств (единичные и обобщенные). Динамический фактор. Мощностной баланс автомобиля. Особенности расчета тягово-скоростных свойств автомобилей с гидродинамической передачей.	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	—	—
	Топливная экономичность автомобиля Измерители топливной экономичности. Расчетное определение	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	—	—

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.	
				Лекции	Самосто- ятельная работа	Лекции	Самосто- ятельная работа
	оценочных показателей топливной экономичности. Анализ и оценка влияния эксплуатационных и технических параметров автомобилей на топливную экономичность. Пути снижения расхода топлива.						
	Тормозные свойства автомобиля Определения. Оценочные показатели тормозных свойств. Уравнение движения автомобиля при торможении. Остановочный путь и диаграмма торможения, служебное торможение. Анализ и оценка технических параметров автомобиля на показатели эффективности и устойчивости торможения. Криволинейное движение машин и его законы Особенности процесса качения колеса с уводом. Кинематика кругового поворота двухосного автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при круговом повороте.	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	—	—
	Управляемость и маневренность Определения. Оценочные показатели управляемости Поворачиваемость автомобиля (нейтральная, избыточная, недостаточная). Стабилизация управляемых колес. Оценка влияния компоновочной схемы и технических параметров	ОПК-6 ПК-10	6	2	2	—	—

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.	
				Лекции	Самосто- ятельная работа	Лекции	Самосто- ятельная работа
	автомобиля на управля- емость. Маневренность автомо- биля. Влияние конструктив- ных и эксплуатационных факторов на маневрен- ность.						
	Устойчивость автомо- биля Продольная и попереч- ная устойчивость. Поперечная устойчи- вость при движении на вираже. Курсовая устойчивость. Влияние устойчивости на среднюю скорость движения.	ОПК- 6 ПК- 10	6	2	4	—	—
	Проходимость Основные понятия. Профильная проходи- мость. Анализ и оценка влияния технических параметров на проходи- мость. Технические пути повышения проходи- мости. Плавность хода Колебания автомобиля. Вынужденные колеба- ния автомобиля. Оценка влияния различ- ных факторов на плав- ность хода. Технические направления повышения плавности хода.	ОПК- 6 ПК- 10	6	2	4	—	—
	Экологичность Основные загрязнители окружающей среды при эксплуатации автомоби- ля. Автомобиль как источ- ник шума. Воздействие ходовых аппаратов на почву при движении в условиях бездорожья.	ОПК- 6 ПК- 10	6	2	2	—	—
	Курсовая работа			x	12	—	—
Итого				18	36	—	—

Содержание и структура дисциплины: практические (лабораторные) занятия по формам обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час.
1	Расчет, построение и анализ скоростной характеристики двигателя	ОПК-6 ПК-10	6	2	—
2	Определение основных кинематических показателей движения автомобиля	ОПК-6 ПК-10	6	2	—
3	Определение окружной силы и сил сопротивления движению автомобиля. Определение нормальных реакций на колеса автомобиля	ОПК-6 ПК-10	6	2	—
4	Составление и анализ силового баланса автомобиля	ОПК-6 ПК-10	6	2	—
5	Составление и анализ мощностного баланса автомобиля	ОПК-6 ПК-10	6	2	—
6	Определение основных показателей тягово-скоростных свойств методами силового и мощностного балансов	ОПК-6 ПК-10	6	4	—
7	Определение основных показателей тормозных свойств автомобиля	ОПК-6 ПК-10	6	2	—
8	Определение основных показателей устойчивости и управляемости автомобиля	ОПК-6 ПК-10	6	2	—
Итого				18	—

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Конструкции транспортно-технологических средств АПК: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.С.Курасов [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 232 с. Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Konstrukcii_TTS_kafedra_traktorov_avtomobile_i_i_TM.pdf

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Вахламов В.К., Шатров М.Г., Юрчевский А.А. АВТОМОБИЛИ. Теория и конструкция автомобиля и двигателя. – М.: «Академия. – 2012.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-6 -способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	
2	Б2.Б.01.01(У)Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебные мастерские)
6,7	Теория технических средств АПК
6,8	Б2.Б.02Производственные практики
9	Б2.Б.02.03(П)Преддипломная практика
10	Б3.Б.01Государственная итоговая аттестация
9	Основы научных исследований
ПК-10 — способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования.	
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
2,3,4	Теоретическая механика
3	Материаловедение
3	Компьютерное моделирование
3	Математическое моделирование
4	Технология конструкционных материалов
4	Метрология, стандартизация и сертификация
5,6	Конструкции технических средств АПК
9	Организация и планирование производства
6	Энергетические установки технических средств АПК
6	Конструкционные и защитно-отделочные материалы
6,7	Теория технических средств АПК
7	Проектирование технических средств АПК
7	Ремонт и утилизация технических средств АПК
9	Системы автоматизированного проектирования технических средств АПК
9	Технология производства технических средств АПК

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
ОПК-6 -способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную дея-					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
тельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания					
Знать: 1.Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей 2.Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования	Очень слабое представление о методах построения моделей	Знает отдельные положения но самостоятельно проводить по теме работу не способен	Знает хорошо материал, но иногда допускает непозволительные ошибки	Знает весь материал и способен самостоятельно проводить исследования	
ПК10 — способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования					
Знать: —Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические границы применения основных методов организационно-экономического моделирования — Методы построения	фрагментарное представление о сущности и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические границы применения основных методов организационно-экономического моделирования, о методах построения концептуаль-	Неполные представления о сущности и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические границы применения основных методов организационно-экономического моделирования, о методах построения концептуаль-	сформированные, но содержащие отдельные пробелы представлении о сущности и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические границы применения основных методов организационно-экономического моделирова-	сформированное и систематическое представление о сущности и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические границы применения основных методов организационно-экономического моделирования, о методах	Реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
<p>концептуаль- ных, математи- ческих и ими- тационных мо- делей</p> <p>– Осно- вы создания интегрирован- ных логистиче- ских автоматизированных систем управ- ления взаимо- действием эта- пов жизненно- го цикла научекоемой продукции</p> <p>– Совре- менные систе- мы и техноло- гии, применяе- мые для ин- формационной поддержки жизненного цикла научеко- мой продукции</p> <p>– Прин- ципы и поря- док организа- ции процессов сервисного обслуживания продукции научекоемого производства, а также его ком- плексной оцен- ки</p> <p>– Совре- менные модели сервисного обслуживания продукции научекоемых производств</p> <p>– Основ- ные современ- ные логистиче- ские модели кооперации научекоемых производств и управления цепями поста- вок</p>	<p>ных, математи- ческих и ими- тационных мо- делей, об осно- вах создания интегрирован- ных логистиче- ских автоматизированных систем управ- ления взаимо- действием эта- пов жизненно- го цикла научекоемой продукции, о современных системах тех- нологии, при- меняемые для информацион- ной поддержки жизненного цикла научеко- мой продукции, о принципах и порядка орга- низации про- цессов сервис- ного обслужи- вания продук- ции научеко- мого производ- ства, а также его комплекс- ной оценки, о современной модели сервис- ного обслужи- вания продук- ции научеко- ких произ- водств, об осно- вных современ- ных логисти- ческих мо- делях коопера- ции научеко- ких произ- водств и управления цепями поста- вок, об основ- ных принципах информацион- ного взаимо- действия контрагентов в</p>	<p>ных, математи- ческих и ими- тационных мо- делей, об осно- вах создания интегрирован- ных логистиче- ских автоматизированных систем управ- ления взаимо- действием эта- пов жизненно- го цикла научекоемой продукции, о современных системах тех- нологии, при- меняемые для информацион- ной поддержки жизненного цикла научеко- мой продукции, о принципах и порядка орга- низации про- цессов сервис- ного обслужи- вания продук- ции научеко- мого производ- ства, а также его комплекс- ной оценки, о современной модели сервис- ного обслужи- вания продук- ции научеко- ких произ- водств, об осно- вных современ- ных логисти- ческих мо- делях коопера- ции научеко- ких произ- водств и управления цепями поста- вок, об основ- ных принципах информацион- ного взаимо- действия контрагентов в</p>	<p>ния, о методах построения концептуаль- ных, математи- ческих и ими- тационных мо- делей, об осно- вах создания интегрирован- ных логистиче- ских автоматизированных систем управ- ления взаимо- действием эта- пов жизненно- го цикла научекоемой продукции, о современных системах тех- нологии, при- меняемые для информацион- ной поддержки жизненного цикла научеко- мой продукции, о принципах и порядка орга- низации про- цессов сервис- ного обслужи- вания продук- ции научеко- мого производ- ства, а также его комплекс- ной оценки, о современной модели сервис- ного обслужи- вания продук- ции научеко- ких произ- водств, об осно- вных современ- ных логисти- ческих мо- делях коопера- ции научеко- ких произ- водств и управления цепями поста- вок, об основ- ных принципах информацион-</p>	<p>построения концептуаль- ных, математи- ческих и ими- тационных мо- делей, об осно- вах создания интегрирован- ных логистиче- ских автоматизированных систем управ- ления взаимо- действием эта- пов жизненно- го цикла научекоемой продукции, о современных системах тех- нологии, при- меняемые для информацион- ной поддержки жизненного цикла научеко- мой продукции, о принципах и порядка орга- низации про- цессов сервис- ного обслужи- вания продук- ции научеко- мого производ- ства, а также его комплекс- ной оценки, о современной модели сервис- ного обслужи- вания продук- ции научеко- ких произ- водств, об осно- вных современ- ных логисти- ческих мо- делях коопера- ции научеко- ких произ- водств и управления цепями поста- вок, об основ- ных принципах информацион- ного взаимо-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
<p>– Основные принципы информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации. Современные информационные системы, применяемые на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности наукоемкой организации, порядок их внедрения</p> <p>Уметь: —Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы;</p>	<p>процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации, современных информационных системах, применяемых на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности наукоемкой организации, порядок их внедрения</p> <p>фрагментарное использование в практической деятельности умение выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в орга-</p>	<p>процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации, современных информационных системах, применяемых на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности наукоемкой организации, порядок их внедрения</p> <p>Не систематическое использование в практической деятельности умения выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производ-</p>	<p>ного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации, современных информационных системах, применяемых на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности наукоемкой организации, порядок их внедрения</p> <p>В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производ-</p>	<p>действия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации, современных информационных системах, применяемых на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности наукоемкой организации, порядок их внедрения</p> <p>Сформированное умение по выполнению выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в орга-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
<p>планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами работников, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования,</p>	<p>низации научной сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами работников, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тема-</p>	<p>цессов в организации научной сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами работников, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный</p>	<p>цессов в организации научной сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами работников, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный</p>	<p>низации научной сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами работников, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тема-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
<p>готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов.</p> <p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <p>– Совре-</p>	<p>тике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов.</p> <p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных мо-</p>	<p>опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов.</p> <p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы построения концептуальных, математических и ими-</p>	<p>опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов.</p> <p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы построения концептуальных, математических и ими-</p>	<p>тике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов.</p> <p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных мо-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
<p>менные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</p> <p>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных</p>	<p>делей</p> <p>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</p> <p>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и</p>	<p>тационных моделей</p> <p>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</p> <p>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории</p>	<p>тационных моделей</p> <p>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</p> <p>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории</p>	<p>делей</p> <p>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</p> <p>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статисти-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
данных, приня- тия решений в условиях не- определенно- сти и риска – Методы прогнози- рования, техно- лого- экономических исследований научно- технических решений и нормативного проектирова- ния инноваци- онных видов продукции и процессов – Функциональность основных клас- сов отечес- ственных и зарубежных отраслевых информацион- ных систем управления жизненным циклом про- мышленной продукции – Использо- вать ме- тоды логистики и оптимизиро- вать производ- ственно- технологиче- ские ресурсы научно- технических организаций – Использо- вать ме- тодику разра- ботки органи- зационных структур и ин- формационно- управленче- ских систем инновационной организации, управления	статистики ин- тервальных данных, приня- тия решений в условиях не- определенно- сти и риска – Методы прогнози- рования, техно- лого- экономических исследований научно- технических решений и нормативного проектирова- ния инноваци- онных видов продукции и процессов – Функциональность основных клас- сов отечес- ственных и зарубежных отраслевых информацион- ных систем управления жизненным циклом про- мышленной продукции – Использо- вать ме- тоды логистики и оптимизиро- вать производ- ственно- технологиче- ские ресурсы научно- технических организаций – Использо- вать ме- тодику разра- ботки органи- зационных структур и ин- формационно- управленче- ских систем инновационной	нечеткости и статистики ин- тервальных данных, приня- тия решений в условиях не- определенно- сти и риска – Методы прогнози- рования, техно- лого- экономических исследований научно- технических решений и нормативного проектирова- ния инноваци- онных видов продукции и процессов – Функциональность основных клас- сов отечес- ственных и зарубежных отраслевых информацион- ных систем управления жизненным циклом про- мышленной продукции – Использо- вать ме- тоды логистики и оптимизиро- вать производ- ственно- технологиче- ские ресурсы научно- технических организаций – Использо- вать ме- тодику разра- ботки органи- зационных структур и ин- формационно- управленче- ских систем	нечеткости и статистики ин- тервальных данных, приня- тия решений в условиях не- определенно- сти и риска – Методы прогнози- рования, техно- лого- экономических исследований научно- технических решений и нормативного проектирова- ния инноваци- онных видов продукции и процессов – Функциональность основных клас- сов отечес- ственных и зарубежных отраслевых информацион- ных систем управления жизненным циклом про- мышленной продукции – Использо- вать ме- тоды логистики и оптимизиро- вать производ- ственно- технологиче- ские ресурсы научно- технических организаций – Использо- вать ме- тодику разра- ботки органи- зационных структур и ин- формационно- управленче- ских систем	стики интер- вальных дан- ных, принятия решений в условиях не- определенно- сти и риска – Методы прогнози- рования, техно- лого- экономических исследований научно- технических решений и нормативного проектирова- ния инноваци- онных видов продукции и процессов – Функциональность основных клас- сов отечес- ственных и зарубежных отраслевых информацион- ных систем управления жизненным циклом про- мышленной продукции – Использо- вать ме- тоды логистики и оптимизиро- вать производ- ственно- технологиче- ские ресурсы научно- технических организаций – Использо- вать ме- тодику разра- ботки органи- зационных структур и ин- формационно- управленче- ских систем инновационной	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
<p>организацион- ными измене- ниями в рабо- чих коллекти- вах при внед- рении новой техники и тех- нологий – Моде- лировать про- цессы жизнен- ного цикла научекой продукции; осуществлять анализ дли- тельности и стоимости эта- пов жизненно- го цикла научекой продукции; применять тех- нологии управ- ления данными о жизненном цикле науче- кой продукции; разрабатывать системы инте- грированной логистической поддержки сложной тех- ники – Осу- ществлять вы- бор и адапта- цию логисти- ческой модели кооперации для конкретных условий функ- ционирования научеких организаций; обосновывать выбор инфор- мационной системы для обеспечения потребностей информацион- ного взаимо- действия контрагентов в процессе снаб- женческо-</p>	<p>организации, управления организацион- ными измене- ниями в рабо- чих коллекти- вах при внед- рении новой техники и тех- нологий – Моде- лировать про- цессы жизнен- ного цикла научекой продукции; осуществлять анализ дли- тельности и стоимости эта- пов жизненно- го цикла научекой продукции; применять тех- нологии управ- ления данными о жизненном цикле науче- кой продукции; разрабатывать системы инте- грированной логистической поддержки сложной тех- ники – Осу- ществлять вы- бор и адапта- цию логисти- ческой модели кооперации для конкретных условий функ- ционирования научеких организаций; обосновывать выбор инфор- мационной системы для обеспечения потребностей информацион- ного взаимо- действия контрагентов в</p>	<p>инновационной организации, управления организацион- ными измене- ниями в рабо- чих коллекти- вах при внед- рении новой техники и тех- нологий – Моде- лировать про- цессы жизнен- ного цикла научекой продукции; осуществлять анализ дли- тельности и стоимости эта- пов жизненно- го цикла научекой продукции; применять тех- нологии управ- ления данными о жизненном цикле науче- кой продукции; разрабатывать системы инте- грированной логистической поддержки сложной тех- ники – Осу- ществлять вы- бор и адапта- цию логисти- ческой модели кооперации для конкретных условий функ- ционирования научеких организаций; обосновывать выбор инфор- мационной системы для обеспечения потребностей информацион- ного взаимо- действия</p>	<p>инновационной организации, управления организацион- ными измене- ниями в рабо- чих коллекти- вах при внед- рении новой техники и тех- нологий – Моде- лировать про- цессы жизнен- ного цикла научекой продукции; осуществлять анализ дли- тельности и стоимости эта- пов жизненно- го цикла научекой продукции; применять тех- нологии управ- ления данными о жизненном цикле науче- кой продукции; разрабатывать системы инте- грированной логистической поддержки сложной тех- ники – Осу- ществлять вы- бор и адапта- цию логисти- ческой модели кооперации для конкретных условий функ- ционирования научеких организаций; обосновывать выбор инфор- мационной системы для обеспечения потребностей информацион- ного взаимо- действия</p>	<p>организации, управления организацион- ными измене- ниями в рабо- чих коллекти- вах при внед- рении новой техники и тех- нологий – Моде- лировать про- цессы жизнен- ного цикла научекой продукции; осуществлять анализ дли- тельности и стоимости эта- пов жизненно- го цикла научекой продукции; применять тех- нологии управ- ления данными о жизненном цикле науче- кой продукции; разрабатывать системы инте- грированной логистической поддержки сложной тех- ники – Осу- ществлять вы- бор и адапта- цию логисти- ческой модели кооперации для конкретных условий функ- ционирования научеких организаций; обосновывать выбор инфор- мационной системы для обеспечения потребностей информацион- ного взаимо- действия контрагентов в</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
сбытовой дея- тельности науче-мкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и техно- логий в госу- дарственном, корпоративном и предприни- мательском секторе к спе- цифике реше- ния задач орга- низационной и технологиче- ской модерни- зации отече- ственного науче-мкого производства – Фор- мулировать требования технического задания и оформлять до- кументацию по проектно- конструктор- ским работам в соответствии со стандарта- ми, техниче- скими услови- ями и другими нормативными документами – Разра- батывать орга- низационно- техническую и организацион- но- экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, тех- нико- экономические обоснования, частные техни- ческие задания) и составлять	процессе снаб- женческо- сбытовой дея- тельности науче-мкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и техно- логий в госу- дарственном, корпоративном и предприни- мательском секторе к спе- цифике реше- ния задач орга- низационной и технологиче- ской модерни- зации отече- ственного науче-мкого производства – Фор- мулировать требования технического задания и оформлять до- кументацию по проектно- конструктор- ским работам в соответствии со стандарта- ми, техниче- скими услови- ями и другими нормативными документами – Разра- батывать орга- низационно- техническую и организацион- но- экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, тех- нико- экономические обоснования, частные техни-	контрагентов в процессе снаб- женческо- сбытовой дея- тельности науче-мкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и техно- логий в госу- дарственном, корпоративном и предприни- мательском секторе к спе- цифике реше- ния задач орга- низационной и технологиче- ской модерни- зации отече- ственного науче-мкого производства – Фор- мулировать требования технического задания и оформлять до- кументацию по проектно- конструктор- ским работам в соответствии со стандарта- ми, техниче- скими услови- ями и другими нормативными документами – Разра- батывать орга- низационно- техническую и организацион- но- экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, тех- нико- экономические обоснования,	контрагентов в процессе снаб- женческо- сбытовой дея- тельности науче-мкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и техно- логий в госу- дарственном, корпоративном и предприни- мательском секторе к спе- цифике реше- ния задач орга- низационной и технологиче- ской модерни- зации отече- ственного науче-мкого производства – Фор- мулировать требования технического задания и оформлять до- кументацию по проектно- конструктор- ским работам в соответствии со стандарта- ми, техниче- скими услови- ями и другими нормативными документами – Разра- батывать орга- низационно- техническую и организацион- но- экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, тех- нико- экономические обоснования,	процессе снаб- женческо- сбытовой дея- тельности науче-мкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и техно- логий в госу- дарственном, корпоративном и предприни- мательском секторе к спе- цифике реше- ния задач орга- низационной и технологиче- ской модерни- зации отече- ственного науче-мкого производства – Фор- мулировать требования технического задания и оформлять до- кументацию по проектно- конструктор- ским работам в соответствии со стандарта- ми, техниче- скими услови- ями и другими нормативными документами – Разра- батывать орга- низационно- техническую и организацион- но- экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, тех- нико- экономические обоснования, частные техни-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
<p>управленче- скую отчет- ность по утвержденным формам – Оцени- вать экономи- ческую эффек- тивность про- ектно- конструктор- ских решений Использовать информацион- ные техноло- гии и инстру- ментальные средства при разработке ин- новационных проектов, при- менять сред- ства автоматизации при про- ектировании и подготовке производства</p> <p>Владеть: – Подго- товка предло- жений для раз- работки страте- гии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенство- ванию процес- сов интегриро- ванной логи- стической под- держки жиз- ненного цикла промышленной продукции – Руко- водство науч- ной разработ- кой перспек- тивных</p>	<p>ческие задания) и составлять управленче- скую отчет- ность по утвержденным формам – Оцени- вать экономи- ческую эффек- тивность про- ектно- конструктор- ских решений Использовать информацион- ные техноло- гии и инстру- ментальные средства при разработке ин- новационных проектов, при- менять сред- ства автоматизации при про- ектировании и подготовке производства</p> <p>Отсутствие навыков владе- ния способов подготовки предложений для разработки стратегии раз- вития органи- зации, обосно- вания страте- гических ре- шений по со- вершенствованию процессов интегрирован- ной логистиче- ской поддерж- ки жизненного цикла про- мышленной продукции – руко- водство науч- ной разработ-</p>	<p>частные техни- ческие задания) и составлять управленче- скую отчет- ность по утвержденным формам – Оцени- вать экономи- ческую эффек- тивность про- ектно- конструктор- ских решений Использовать информацион- ные техноло- гии и инстру- ментальные средства при разработке ин- новационных проектов, при- менять сред- ства автоматизации при про- ектировании и подготовке производства</p> <p>Фрагментарное владение прин- ципами подго- товки предло- жений для раз- работки страте- гии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процес- сов интегриро- ванной логи- стической под- держки жиз- ненного цикла промышленной продукции – руко- водство науч- ной разработ-</p>	<p>частные техни- ческие задания) и составлять управленче- скую отчет- ность по утвержденным формам – Оцени- вать экономи- ческую эффек- тивность про- ектно- конструктор- ских решений Использовать информацион- ные техноло- гии и инстру- ментальные средства при разработке ин- новационных проектов, при- менять сред- ства автоматизации при про- ектировании и подготовке производства</p> <p>В целом успешное, но не системати- ческое владе- ние подготов- кой предложе- ний для разра- ботки страте- гии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процес- сов интегриро- ванной логи- стической под- держки жиз- ненного цикла промышленной продукции – руко-</p>	<p>ческие задания) и составлять управленче- скую отчет- ность по утвержденным формам – Оцени- вать экономи- ческую эффек- тивность про- ектно- конструктор- ских решений Использовать информацион- ные техноло- гии и инстру- ментальные средства при разработке ин- новационных проектов, при- менять сред- ства автоматизации при про- ектировании и подготовке производства</p> <p>Успешное и систематиче- ское владение подготовкой предложений для разработки стратегии раз- вития органи- зации, обосно- вания страте- гических ре- шений по со- вершенствованию процессов интегрирован- ной логистиче- ской поддерж- ки жизненного цикла про- мышленной продукции – руко-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений – Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности – Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	кой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений – Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности – Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла про-	кой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений – Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности – Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла про-	водство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений – Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности – Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки	водство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений – Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности – Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
<p>– Коор- динация дея- тельности под- чиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельно- сти достиже- ний отече- ственной и за- рубежной науки и техни- ки, патентных и научно- информацион- ных материа- лов, вычисли- тельной и ор- ганизационной техники и про- грессивных методов вы- полнения работ</p> <p>– Спо- собствование развитию твор- ческой инициа- тивы работни- ков, руковод- ство работой по рассмотре- нию и внедре- нию рациона- лизаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необ- ходимых доку- ментов на ав- торские свиде- тельства на изобретения, патенты и ли- цензии</p> <p>– Орга- низация работы по изучению и внедрению научно- технических достижений, передового</p>	<p>мысленной продукции</p> <p>– Коор- динация дея- тельности под- чиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельно- сти достиже- ний отече- ственной и за- рубежной науки и техни- ки, патентных и научно- информацион- ных материа- лов, вычисли- тельной и ор- ганизационной техники и про- грессивных методов вы- полнения работ</p> <p>– Спо- собствование развитию твор- ческой инициа- тивы работни- ков, руковод- ство работой по рассмотре- нию и внедре- нию рациона- лизаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необ- ходимых доку- ментов на ав- торские свиде- тельства на изобретения, патенты и ли- цензии</p> <p>– Орга- низация работы по изучению и внедрению научно- технических</p>	<p>мысленной продукции</p> <p>– Коор- динация дея- тельности под- чиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельно- сти достиже- ний отече- ственной и за- рубежной науки и техни- ки, патентных и научно- информацион- ных материа- лов, вычисли- тельной и ор- ганизационной техники и про- грессивных методов вы- полнения работ</p> <p>– Спо- собствование развитию твор- ческой инициа- тивы работни- ков, руковод- ство работой по рассмотре- нию и внедре- нию рациона- лизаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необ- ходимых доку- ментов на ав- торские свиде- тельства на изобретения, патенты и ли- цензии</p> <p>– Орга- низация работы по изучению и внедрению научно- технических</p>	<p>жизненного цикла про- мышленной продукции</p> <p>– Коор- динация дея- тельности под- чиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельно- сти достиже- ний отече- ственной и за- рубежной науки и техни- ки, патентных и научно- информацион- ных материа- лов, вычисли- тельной и ор- ганизационной техники и про- грессивных методов вы- полнения работ</p> <p>– Спо- собствование развитию твор- ческой инициа- тивы работни- ков, руковод- ство работой по рассмотре- нию и внедре- нию рациона- лизаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необ- ходимых доку- ментов на ав- торские свиде- тельства на изобретения, патенты и ли- цензии</p> <p>– Орга- низация работы по изучению и внедрению</p>	<p>жизненного цикла про- мышленной продукции</p> <p>– Коор- динация дея- тельности под- чиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельно- сти достиже- ний отече- ственной и за- рубежной науки и техни- ки, патентных и научно- информацион- ных материа- лов, вычисли- тельной и ор- ганизационной техники и про- грессивных методов вы- полнения работ</p> <p>– Спо- собствование развитию твор- ческой инициа- тивы работни- ков, руковод- ство работой по рассмотре- нию и внедре- нию рациона- лизаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необ- ходимых доку- ментов на ав- торские свиде- тельства на изобретения, патенты и ли- цензии</p> <p>– Орга- низация работы по изучению и внедрению</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов пост-продажного обслуживания и сервиса – Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы – Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции – Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитическими системами организаций – Руководство разра-	достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов пост-продажного обслуживания и сервиса – Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы – Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции – Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитическими системами организаций	достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов пост-продажного обслуживания и сервиса – Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы – Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции – Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитическими системами организаций	научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов пост-продажного обслуживания и сервиса – Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы – Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции – Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитическими	научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов пост-продажного обслуживания и сервиса – Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы – Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции – Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитическими	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
боткой основ- ных разделов концептуаль- ных проектов развития ин- формационных систем инте- грированной логистической поддержки жизненного цикла про- мышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку – Разра- ботка органи- зационно- технической документации по проектам реинжиниринга бизнес- процессов на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла продукции в части своих полномочий – Анализ пригодности субподрядчи- ков на возмож- ность выпол- нения проектов по внедрению информацион- ных техноло- гий и последу- ющий контроль работ и про- дукции, вы- полненных субподрядчи- ками – Опре- деление по- требности ор- ганизации в квалифициро- ванных специ-	– Руко- водство разра- боткой основ- ных разделов концептуаль- ных проектов развития ин- формационных систем инте- грированной логистической поддержки жизненного цикла про- мышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку – Разра- ботка органи- зационно- технической документации по проектам реинжиниринга бизнес- процессов на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла продукции в части своих полномочий – Анализ пригодности субподрядчи- ков на возмож- ность выпол- нения проектов по внедрению информацион- ных техноло- гий и последу- ющий контроль работ и про- дукции, вы- полненных субподрядчи- ками – Опре- деление по- требности ор- ганизации в	– Руко- водство разра- боткой основ- ных разделов концептуаль- ных проектов развития ин- формационных систем инте- грированной логистической поддержки жизненного цикла про- мышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку – Разра- ботка органи- зационно- технической документации по проектам реинжиниринга бизнес- процессов на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла продукции в части своих полномочий – Анализ пригодности субподрядчи- ков на возмож- ность выпол- нения проектов по внедрению информацион- ных техноло- гий и последу- ющий контроль работ и про- дукции, вы- полненных субподрядчи- ками – Опре- деление по- требности ор- ганизации в	систем органи- заций – Руко- водство разра- боткой основ- ных разделов концептуаль- ных проектов развития ин- формационных систем инте- грированной логистической поддержки жизненного цикла про- мышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку – Разра- ботка органи- зационно- технической документации по проектам реинжиниринга бизнес- процессов на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла продукции в части своих полномочий – Анализ пригодности субподрядчи- ков на возмож- ность выпол- нения проектов по внедрению информацион- ных техноло- гий и последу- ющий контроль работ и про- дукции, вы- полненных субподрядчи- ками – Опре- деление по-	систем органи- заций – Руко- водство разра- боткой основ- ных разделов концептуаль- ных проектов развития ин- формационных систем инте- грированной логистической поддержки жизненного цикла про- мышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку – Разра- ботка органи- зационно- технической документации по проектам реинжиниринга бизнес- процессов на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла продукции в части своих полномочий – Анализ пригодности субподрядчи- ков на возмож- ность выпол- нения проектов по внедрению информацион- ных техноло- гий и последу- ющий контроль работ и про- дукции, вы- полненных субподрядчи- ками – Опре- деление по-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
<p>алистах по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</p> <p>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <p>– Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени детализации планов проектов</p> <p>– Кон-</p>	<p>квалифицированных специалистов по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</p> <p>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <p>– Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени детализации планов</p>	<p>квалифицированных специалистов по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</p> <p>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <p>– Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени дета-</p>	<p>требности организации в квалифицированных специалистах по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</p> <p>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <p>– Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам,</p>	<p>требности организации в квалифицированных специалистах по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</p> <p>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <p>– Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
<p>сультация ру- ководства ор- ганизации, структурных подразделений и проектных групп по мето- дологии и стандартам управления проектами ре- инжиниринга бизнес- процессов на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руко- водство разра- боткой и внед- рением проек- тов совершен- ствования управления бизнес- процессами на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла промышленной продукции на основе исполь- зования сово- купности эко- номико- математиче- ских методов, современных средств вычис- лительной тех- ники, комму- никаций и свя- зи и элементов теории эконо- мической ки- бернетики</p> <p>– Орга- низация прове- дения исследо- ваний системы управления, порядка и ме- тодов планиро- вания и регу-</p>	<p>проектов – Кон- сультация ру- ководства ор- ганизации, структурных подразделений и проектных групп по мето- дологии и стандартам управления проектами ре- инжиниринга бизнес- процессов на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руко- водство разра- боткой и внед- рением проек- тов совершен- ствования управления бизнес- процессами на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла промышленной продукции на основе исполь- зования сово- купности эко- номико- математиче- ских методов, современных средств вычис- лительной тех- ники, комму- никаций и свя- зи и элементов теории эконо- мической ки- бернетики</p> <p>– Орга- низация прове- дения исследо- ваний системы управления,</p>	<p>лизации планов проектов – Кон- сультация ру- ководства ор- ганизации, структурных подразделений и проектных групп по мето- дологии и стандартам управления проектами ре- инжиниринга бизнес- процессов на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руко- водство разра- боткой и внед- рением проек- тов совершен- ствования управления бизнес- процессами на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла промышленной продукции на основе исполь- зования сово- купности эко- номико- математиче- ских методов, современных средств вычис- лительной тех- ники, комму- никаций и свя- зи и элементов теории эконо- мической ки- бернетики</p> <p>– Орга- низация прове- дения исследо- ваний системы</p>	<p>определение степени дета- лизации планов проектов – Кон- сультация ру- ководства ор- ганизации, структурных подразделений и проектных групп по мето- дологии и стандартам управления проектами ре- инжиниринга бизнес- процессов на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руко- водство разра- боткой и внед- рением проек- тов совершен- ствования управления бизнес- процессами на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла промышленной продукции на основе исполь- зования сово- купности эко- номико- математиче- ских методов, современных средств вычис- лительной тех- ники, комму- никаций и свя- зи и элементов теории эконо- мической ки- бернетики</p> <p>– Орга- низация прове-</p>	<p>степени дета- лизации планов проектов – Кон- сультация ру- ководства ор- ганизации, структурных подразделений и проектных групп по мето- дологии и стандартам управления проектами ре- инжиниринга бизнес- процессов на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руко- водство разра- боткой и внед- рением проек- тов совершен- ствования управления бизнес- процессами на постпроизвод- ственных ста- диях жизнен- ного цикла промышленной продукции на основе исполь- зования сово- купности эко- номико- математиче- ских методов, современных средств вычис- лительной тех- ники, комму- никаций и свя- зи и элементов теории эконо- мической ки- бернетики</p> <p>– Орга- низация прове-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
лирования процессов постпродажно-го обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений – Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения, и внедрение типовых блоков в	порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажно-го обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений – Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения,	управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажно-го обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений – Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического	дения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажно-го обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений – Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и	ваний системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажно-го обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений – Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
части своих полномочий – Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения	создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий – Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения	обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения	технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения	технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания для контрольной работы

Коллоквиум 1

Вариант 1

1. Нарисуйте схему сил, действующих на ведомое колесо.
2. Напишите формулу для определения силы сопротивления подъему автомобиля.
3. Напишите формулу для определения КПД трансмиссии.
4. Что такое тяговый КПД?
5. Как определяются потери мощности на буксование автомобиля?

Вариант 2

1. Напишите формулу для определения движущей силы автомобиля.
2. Напишите формулу для определения коэффициента сопротивления перекачиванию.

3. Чему равна сила сцепления колеса?
4. Нарисуйте регуляторную характеристику дизельного тракторного двигателя.
5. По какому критерию выбирается оптимальная передача при работе трактора?

Вариант 3

1. Что такое динамический радиус колеса?
2. Напишите формулу для определения тяговой силы на ведущем колесе.
3. Нарисуйте внешнюю характеристику карбюраторного двигателя.
4. По какому показателю определяется оптимальный режим работы трактора?
5. Чему равна мощность потерь на буксование?

Вариант 4

1. Что такое кинематический радиус колеса?
2. Перечислите факторы, вызывающие перераспределение веса между осями автомобиля.
3. Напишите уравнение тягового баланса трактора.
4. Как определяется КПД трактора?
5. Чему равна мощность сопротивления подъему?

Вариант 5

1. Нарисуйте схему сил, действующих на ведущее колесо.
2. Какой величиной ограничивается тяговая сила на ведущем колесе?
3. Чему равна сила аэродинамического сопротивления автомобиля?
4. Напишите формулу для определения действительной скорости движения трактора.
5. Напишите уравнение тягового баланса автомобиля.

Вариант 6

1. На какую величину отличается эффективная мощность двигателя от индикаторной?
2. Напишите формулу для определения коэффициента буксования.
3. Перечислите все коэффициенты полезного действия при передаче мощности от маховика на ведущее колесо с образованием тяговой силы.
4. Напишите уравнение мощностного баланса трактора.
5. Как определяется номинальный режим работы двигателя по регуляторной характеристике?

Коллоквиум 2

Вариант 1

1. Что такое динамический фактор автомобиля?
2. Нарисуйте график процесса торможения автомобиля.
3. С какой целью управляемые колеса автомобиля устанавливаются с развалом?
4. Определите максимальный угол подъема, вызывающий продольное опрокидывание трактора.

5. Нарисуйте схему для определения устойчивости автомобиля от бокового сползания на склоне.

Вариант 2

1. Нарисуйте динамическую характеристику автомобиля.
2. Напишите уравнение равенства кинетической энергии тормозных сил автомобиля.
3. Чему равен коэффициент сцепления автомобиля?
4. Определите максимальный угол подъема, вызывающий поперечное (боковое) опрокидывание трактора на склоне.
5. Напишите уравнение для определения радиуса поворота при известной скорости движения автомобиля, не вызывающей боковое опрокидывание.

Вариант 3

1. Как посредством динамической характеристики определить максимальный подъем, преодолеваемый автомобилем?
2. Напишите уравнение определения минимального тормозного пути автомобиля.
3. С какой целью управляемые колеса автомобиля устанавливаются со сходимением?
4. Чему равна сила, препятствующая боковому скольжению (заносу) ведущего колеса?
5. Нарисуйте схему кинематики поворота автомобиля с использованием рулевой трапеции.

Вариант 4

1. Как посредством динамической характеристики определить максимальное ускорение, развиваемое автомобилем на горизонтальной дороге?
2. Перечислите временные этапы процесса торможения.
3. Для чего служит поперечный наклон шкворня?
4. Напишите уравнение скорости движения автомобиля на повороте, вызывающей боковое опрокидывание.
5. Что такое недостаточная поворачиваемость автомобиля?

Вариант 5

1. Какой величиной ограничивается максимальный динамический фактор?
2. Напишите уравнение определения скорости движения в начале торможения, если известен тормозной путь.
3. Для чего служит продольный наклон шкворня?
4. Нарисуйте схему сил для определения недостаточной поворачиваемости управляемых колес автомобиля.
5. Напишите уравнение скорости движения автомобиля на повороте, вызывающей занос.

Вариант 6

1. Чему равна сила сопротивления подъему при движении автомобиля?
2. Из каких условий определяется максимальная тормозная сила?
3. Для чего служит рулевая трапеция?
4. Когда наступает избыточная поворачиваемость автомобиля?

5. Нарисуйте схему сил для определения избыточной поворачиваемости управляемых колес автомобиля.

Критерии оценки знаний студентов при проведении контрольной
Пять верных ответов – **отлично**, четыре ответа – **хорошо**, три ответа – **удовлетворительно**, два ответа и менее – **неудовлетворительно**.

Темы рефератов

- 1 Обеспечение безопасности дорожного движения
- 2 Дорожные условия
- 3 Сущность и значение коэффициента сопротивления качению при различных условиях движения машины.
- 4 Общая характеристика эксплуатационных качеств автомобиля, способствующих предотвращению возникновения аварийных ситуаций и дорожно-транспортных происшествий.

Критериями оценки реферата являются:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источников литературы;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. Презентация реферата с помощью мультимедиа.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Особенности движения транспортных систем с частично заполненными емкостями для жидких грузов.
2. Устойчивость транспортных средств при торможении.

Критерии оценивания дискуссии (круглых столов):

Оценка «5» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка «4» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;

- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;

- Защита творческой работы проведена хорошо.

Оценка «3» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;

- материал подобран в достаточном количестве;

- защита творческой работы проведена удовлетворительно.

Темы курсовых работ

«Определение тягово-скоростных свойств и показателей топливной экономичности автомобиля (*марка автомобиля*)». Для части студентов, тема будущих квалификационных работ которых предусматривает модернизацию автомобиля или его агрегатов, может быть посвящена оценке изменения тягово-скоростных свойств и топливной экономичности с предполагаемыми усовершенствованиями.

Целью курсовой работы является:

Закрепление знаний, полученных при изучении дисциплины и развитие навыков самостоятельного применения полученных знаний для определения и оценки основных эксплуатационных свойств автомобиля – тягово-скоростных и топливной экономичности.

Примерное содержание и структура курсовой работы:

- тяговый расчет автомобиля;

- динамический расчет автомобиля;

- определение разгонных свойств автомобиля;

- анализ тягово-скоростных свойств;

- расчет и анализ топливно-экономической характеристики автомобиля.

Объем курсовой работы:

- пояснительная записка – 25-30 страниц формата А4;

- графическая часть – 5 листов формата А4.

Трудоемкость курсовой работы 25 часов.

Критерии оценивания курсовых проектов обучающихся:

Оценка «5» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;

- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;

- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;

- защита курсового проекта проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка «4» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;

- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;

- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов;

- Защита курсового проекта проведена хорошо.

Оценка «3» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита курсового проекта проведена удовлетворительно.

Вопросы к зачету

1. Структура автомобиля. Классификация автомобилей. Условные обозначения и основные характеристики.
2. Типы двигателей внутреннего сгорания. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
3. Структура двигателей внутреннего сгорания. Принцип действия двигателя внутреннего сгорания.
4. Параметры ДВС, рабочие циклы четырехтактных двигателей и показатели их работы.
5. Основные показатели работы двигателя.
6. Устройство блока и головки блока цилиндров. Составные части.
7. Устройство КШМ, составные части.
8. Основные типы газораспределительных механизмов. Детали механизмов газораспределения.
9. Детали клапанного механизма, материалы их изготовления.
10. Фазы газораспределения. Тепловой зазор, его назначение и регулировка.
11. Назначение, виды систем охлаждения и принцип их работы.
12. Устройство и работа приборов системы охлаждения.
13. Назначение системы смазки. Основные элементы системы смазки. Устройство и работа системы смазки.
14. Приборы и механизмы системы смазки. Вентиляция картера двигателя.
15. Смесеобразование и состав горючей смеси. Современные системы смесеобразования и их преимущество перед карбюратором.
16. Режимы работы двигателя, системы и приборы, поддерживающие режимы работы двигателей. Система снижения токсичности.
17. Составные части системы питания бензинового двигателя. Общее устройство системы питания.
18. Особенности смесеобразования в дизельных двигателях. Типы смесеобразования дизелей.
19. Общее устройство системы питания дизелей. Элементы магистралей низкого и высокого давления.
20. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала. Назначение и принцип работы.
21. Назначение и основные виды трансмиссий. Механические трансмиссии.
22. Сцепление. Назначение, конструкция, работа сцепления.
23. Однодисковое фрикционное сцепление. Гаситель крутильных колебаний.
24. Двухдисковое сцепление.
25. Привод управления сцеплением. Регулировка свободного хода привода.

26. Назначение и основные типы коробок передач.
27. Дополнительные коробки передач. Назначение, устройство и принцип работы.
28. Бесступенчатые коробки передач, устройство и принцип работы.
29. Гидромеханическая коробка передач.
30. Четырех и пяти-ступенчатые коробки передач, устройство и принцип работы.
31. Синхронизаторы, устройство и принцип работы.
32. Механизм управления коробкой передач.
33. Раздаточная и дополнительная коробки передач, устройство и принцип работы.
34. Спидометр, назначение и его привод.
35. Типы карданных передач, их расположение на автомобилях.
36. Устройство и работа карданных шарниров и валов.
37. Типы мостов. Балка ведущего моста.
38. Главная передача. Типы главных передач.
39. Назначение дифференциала. Типы дифференциалов.
40. Блокировка дифференциалов, способы блокировки.
41. Полуоси. Особенности конструкции и работы мостов.
42. Передний ведущий мост. Управляемый мост. Разрезной передний мост.
43. Установка управляемых колес. Назначение развала и схождения передних колес.
44. Усилители рулевого управления, типы и принцип работы.
45. Рама автомобиля. Типы кузова автомобиля. Понятие «платформа автомобиля».
46. Тягово-сцепное устройство автомобиля, назначение и устройство.
47. Назначение подвесок и их основные типы. Зависимая подвеска. Независимая подвеска.
48. Рессорная подвеска двухосных автомобилей. Задняя балансирная подвеска.
49. Конструкция независимой подвески. Амортизаторы, устройство и принцип работы.
50. Назначение и конструкция колес. Конструкция и маркировка шин.
51. Назначение кузова и кабины. Кузова легковых автомобилей. Кузова грузовых автомобилей.
52. Оборудование кузова, составные части и их назначение.
53. Назначение рулевого управления. Рулевой механизм. Рулевой привод.
54. Типы тормозных систем и механизмов.
55. Барабанный тормоз, дисковый тормоз, устройство и принцип работы.
56. Стояночная тормозная система, тормозной привод, устройство и принцип работы.
57. Устройство и работа узлов пневматического тормозного привода. Контур тормозного привода.
58. Усилители тормозного привода. Принцип работы и устройство.
59. ABS, устройство и принцип работы.

60. Современные «помощники» тормозных систем автомобилей, типы и принцип работы.
61. Эксплуатационные свойства автомобилей.
62. Измерители и показатели эксплуатационных свойств автомобилей.
63. Характеристики двигателей, их использование при оценке эксплуатационных свойств автомобиля.
64. Внешние скоростные характеристики автомобильных двигателей. Их характерные точки.
65. Внешние скоростные характеристики двигателей. Их получение и анализ.
66. Тягово-скоростные свойства автомобилей. Измерители и показатели тягово-скоростных свойств.
67. Силы, действующие на автомобиль при движении.
68. Основные свойства дороги как поверхности, взаимодействующей с колесом.
69. Свойства пневматической шины. Радиусы пневматического колеса.
70. Качение колеса. Режимы качения колеса.
71. Скорость и ускорение колеса. Движение колеса со скольжением и буксованием.
72. Момент и мощность, подводимые к ведущим колесам.
73. Потери мощности в трансмиссии, КПД трансмиссии.
74. Силы и моменты, действующие на ведомое колесо. Сопротивление качению.
75. Силы сопротивления качению. Коэффициент сопротивления качению. Конструктивные и эксплуатационные факторы, влияющие на его величину.
76. Тяговая сила автомобиля. Ограничение величины тяговой силы.
77. Сила и коэффициент сцепления колес автомобиля с дорогой.
78. Силы сопротивления движению автомобиля, коэффициент учета вращающихся масс.
79. Силы сопротивления качению и подъему. Суммарное сопротивление дороги. Коэффициенты сопротивления качению и дороги.
80. Сила сопротивления воздуха. Коэффициент сопротивления воздуха.
81. Силовой баланс автомобиля.
82. Уравнение движения автомобиля.
83. Динамический фактор автомобиля, динамическая характеристика автомобиля: методы получения, характерные точки, использование.
84. Разгон автомобиля. Оценочные показатели динамики разгона.
85. Ускорение, время и путь разгона.
86. Влияние различных факторов на тягово-скоростные свойства автомобиля.
87. Топливная экономичность автомобиля. Измерители топливной экономичности. Уравнение расхода топлива автомобилей.
88. Топливо-экономическая характеристика автомобиля. Методы получения и анализ. Влияние различных факторов на топливную экономичность автомобиля.
89. Торможение автомобиля. Измерители тормозных свойств автомобиля.
90. Уравнение движения автомобиля при торможении.

91. Замедление, время и путь торможения.
92. Тормозной путь автомобиля. Коэффициент эффективности торможения.
93. Остановочный путь и диаграмма торможения автомобиля.
94. Служебное торможение. Торможение двигателем, торможение тормозом-замедлителем. Торможение автопоезда.
95. Влияние различных факторов на тормозные свойства автомобиля
96. Поворот автомобиля. Кинематика и динамика поворота двухосного автомобиля
97. Влияние бокового увода шин на управляемость автомобиля
98. Стабилизация управляемых колес
99. Влияние различных факторов на управляемость автомобиля
100. Поворачиваемость автомобиля. Влияние различных факторов на поворачиваемость
101. Маневренность автомобиля. Оценочные показатели маневренности автомобиля. Влияние различных факторов на маневренность
102. Продольная устойчивость автомобиля. Предельные статические углы подъемов и уклонов
103. Поперечная устойчивость автомобиля. Показатели поперечной устойчивости
104. Устойчивость движения автомобиля при заносе передней и задней оси. Устойчивость автомобиля против заноса
105. Предельная скорость автомобиля при повороте. Способы повышения устойчивости против опрокидывания и заноса
106. Влияние различных факторов на устойчивость автомобиля
107. Проходимость автомобиля. Оценочные показатели и методы их определения Профильная проходимость автомобилей.
108. Опорно-сцепная проходимость автомобилей. Влияние различных факторов на проходимость автомобиля. Технические пути повышения проходимости
109. Плавность хода автомобиля, колебания автомобиля. Измерители плавности хода
110. Колебательная система автомобиля. Анализ упрощенной колебательной системы двухосного автомобиля
111. Влияние различных факторов на плавность хода автомобилей. Технические направления повышения плавности хода
112. Основные загрязнители окружающей среды при эксплуатации автомобиля
113. Автомобиль - источник токсичных выбросов и шума
114. Оценка влияния различных факторов на экологичность автомобиля. Технические направления по улучшению экологичности автомобилей.

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном контроле устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса

Оценка **«отлично»** - ответ в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки.

Оценка **«хорошо»** - ответ раскрывает тематику вопроса, при этом имеются некоторые неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** - ответ не полный, тематика вопроса не раскрыта.

Оценка **«неудовлетворительно»** - ответ не связан с тематикой вопроса.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критериями оценки реферата являются:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источников литературы;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. Презентация реферата с помощью мультимедиа.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний студентов при проведении контрольной работы

Пять верных ответов – **отлично**, четыре ответа – **хорошо**, три ответа – **удовлетворительно**, два ответа и менее – **неудовлетворительно**.

Критерии оценивания дискуссии (круглых столов):

Оценка «5» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка «4» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;

- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;

- Защита творческой работы проведена хорошо.

Оценка «3» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;

- материал подобран в достаточном количестве;

- защита творческой работы проведена удовлетворительно.

Критерии оценивания курсовых проектов обучающихся:

Оценка «5» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;

- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;

- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;

- защита курсового проекта проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка «4» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;

- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;

- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов;

- Защита курсового проекта проведена хорошо.

Оценка «3» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;

- материал подобран в достаточном количестве;

- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;

- защита курсового проекта проведена удовлетворительно.

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном контроле устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса

Оценка «**отлично**» - ответ в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки.

Оценка «**хорошо**» - ответ раскрывает тематику вопроса, при этом имеются некоторые неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» - ответ не полный, тематика вопроса не раскрыта.

Оценка «**неудовлетворительно**» - ответ не связан с тематикой вопроса.

Оценка результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации проводится в соответствии с действующим Положением системы менеджмента качества Куб ГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», утвержденным приказом ректора от 22.03.2016 г. № 59 в ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Для оценки знаний студентов применяются традиционные формы оценки успеваемости.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная

1. Рачков Е.В. Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Рачков Е.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 88 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46471>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Автомобили: конструкция, расчет и потребительские свойства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 68 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47279>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Конструкции транспортно-технологических средств АПК: учеб. пособие / В.С. Курасов [и др.]. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 232 с. режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Konstrukcii_TTS_kafedra_traktorov_avtomobilei_i_TM.pdf

4. Кулаков А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кулаков А.Т., Денисов А.С., Макушин А.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15704>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Ерохов В.И. Системы впрыска бензиновых двигателей (конструкция, расчет, диагностика) [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Ерохов В.И. — Электрон. текстовые данные. — М.: Горячая линия - Телеком, 2011. — 552 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21491>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная

1. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: Учеб. / Г.М. Кутьков – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 – 506 с.: - (Высшее образование: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006053-8 — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=359187>

2. Ерохов В.И. Газобаллонные автомобили (конструкция, расчет, диагностика) [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Ерохов В.И. — Элек-

трон. текстовые данные. — М.: Горячая линия - Телеком, 2012. — 598 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21496>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Устройство тракторов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Карташевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 444 с. — 978-985-503-571-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67779.html>.

4. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория: Учеб. пос. / В.П.Бойков, В.В.Гуськов и др.; Под общ. ред. проф. В.П.Бойкова – М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012 - 543с.: ил.; - (Высшее обр.). ISBN 978-5-16-005514-5. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=259985>

5. Автомобили: Учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский; Под ред. А.В. Богатырева. – 3-е изд., стер. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 655 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006048-4. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=359184>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	19.09 2017 - 1308.2018 (Со дня первого входа в ЭБС)	ФГБУ «Российская государственная библиотека» дог. Дог. №095/04/0155
2	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ	16.07.2018 16.07.2019	Договор № 3135 ЭБС
3	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.18- 12.01 19	ООО «Изд-во Лань» Контракт №108
4	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.2017- 12.05 2018 18.05.18 – 18.12.18	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт №3364/17 Контракт №4042/18

5	Scopus	Универсальная	Доступ с ПК университета.	10.05.2018 31.12.2018	Договор SCOPUS/612 от 10.05.2018
6	Web of Science	Универсальная	Доступ с ПК университета.	02.04.2018 31.12.2018	Договор WoS/612 от 02.04.2018
7	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета	01.01.2018 31.12.2018	Договор № 8068; от 15.01.2018
8	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ)	Универсальная	Интернет доступ		—
9	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
10	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

- 1.Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
- 2.Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
- 3.Основные элементы теории движения автомобиля [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://avtonov.info/teoriya_dvizheniya_avtomobiliya.php
- 4.Теория автомобиля: конспект лекций Автор/создатель: Хусаинов А.Ш., Селифонов В.В. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/077/65077/36106?p_page=2
- 5.Библиотека все для студента [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Типовые методические указания «Организация активных, интерактивных и традиционных форм проведения занятий в соответствии с ФГОС»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.pgtu.ru/umo/m/m1.doc.docx

Локальные нормативные акты, регламентирующие в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

- Пл КубГАУ 2.5.1 – 2015 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», версия 1.1

- Пл КубГАУ 2.5.10 — 2015 «Порядок зачета результатов освоения студентами, обучающимися по образовательным программам высшего образования, дисциплин (модулей), практики на предшествующих этапах профессионального образования» и др.

- Положение о курсовом и дипломном проектировании Краснодар. 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/109.pdf>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Программное обеспечение

AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Access 2010-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17
eAuthor CBT 3.3		ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Project Expert	Рег. Номер 21813N	
Консультант+	Сетевая лицензия	№8068 от 15.01.2018
Photoshop CS6	Персональный ключ	№954 от 18.01.2013
Гарант	Сетевая лицензия	311/15 от 12.01.2015
Ваш Финансовый аналитик 2	Сетевая лицензия	6214/21368 от 12.01.2015
Автоматизированная система комплексного финансово-экономического и управленческого анализа хозяйственной деятельности предприятия	Online (доступ через интернет)	б/н от 01.03.2016
ABBYY FineReader 14	Сетевая лицензия	208 от 27.07.17

13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		
---	--	--

Справочные системы

Справочная система "Образование" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lobraz.ru/about/>

Справочная система "Охрана труда" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lotruda.ru/about/>

Информационно-справочная система «Механик-Инфо» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.autoshtamp.ru/mi/general_mi.php

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебные аудитории Бокс 1мх, ,	Макет двигателей и трансмиссии тракторов и автомобилей	
Учебные аудитории Бокс 2мх, ,	Макет двигателей и трансмиссии тракторов и автомобилей	
Аудитория №227мх	Ноутбук Acer 5738ZG, Мульти-медиа-проектор Sanyo	MS Windows 7 pro Корпоративный ключ №187 от 24.08.2011
Помещения для самостоятельной работы		
Аудитория №227мх	Стол -14 шт Стол преподавателя – 1 шт Доска – 1 шт Мультимедиа-проектор Sanyo	
Аудитория №356мх	Стол -14 шт Стол преподавателя – 1 шт Доска – 1 шт Мультимедиа-проектор BENQ	
Аудитория №336мх	Стол -16 шт Стол преподавателя – 1 шт Доска – 1 шт Телевизор LG 40" TF-LED40S	
Помещения для хранения лабораторного оборудования		
Учебные аудитории Бокс 1мх, ,	Макет двигателей и трансмиссии тракторов и автомобилей	
Учебные аудитории Бокс 2мх, ,	Макет двигателей и трансмиссии тракторов и автомобилей	

Рабочая программа дисциплины «Теория технических средств АПК» разработана на основе ФГОС ВПО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11 августа 2016 г. № 1022.

Автор:

к.т.н. доцент

_____ А.А. Титученко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Тракторы, автомобили и техническая механика» 14.05.2018 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

_____ В. С. Курасов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол № 9 от 24.05.2018 г.

Председатель

методической комиссии, доцент

_____ И.Е. Припоров

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы, профессор

_____ В.С. Курасов