

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА)

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА  
А.В. Кучумов  
10 января 2019 г.



## ПРОГРАММА

профессиональной переподготовки  
(вид дополнительной профессиональной программы)

«Наземные транспортно-технологические средства»  
(наименование дополнительной профессиональной программы)

Смоленск 2019 г.

## **Перечень нормативных документов, определяющих квалификационные требования к выпускнику программы**

(Квалификационные требования, профессиональные стандарты, ФГОС ВО)

Настоящая программа профессиональной переподготовки разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012. ( ред. от 06.03.2019).

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013г. № 499 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 15.11.2013 N 1244).

3. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

4. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» (по применению профессиональных стандартов в ДПО).

5. Письмо Минобрнауки России от 25.08.2015 № АК-2453/06 «Об особенностях законодательного и нормативно-правового обеспечения в сфере ДПО».

### **Профстандарты, ФГОС ВО, квалификационные справочники:**

1. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).

2. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда России от 05.05.2018 N 298н).

3. Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н).

4. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

### **Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА:**

1. «Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры». (Утверждено ректором 27.09.2017)

2. «Положение о порядке и форме зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимися при получении среднего профессионального, высшего и дополнительного образования». (Утверждено ректором 27.09.2017)

3. «Правила приема слушателей на обучение по программам дополнительного образования» (Утверждено ректором 27.09.2017)

4. «ПОЛОЖЕНИЕ о реализации образовательных программ дополнительного профессионального образования (ДПО)». (Утверждено ректором 27.09.2017)

5. «ПОЛОЖЕНИЕ об итоговой аттестации при реализации дополнительных профессиональных программ». (Утверждено ректором 27.09.2017)

6. «ПОЛОЖЕНИЕ о факультете повышения квалификации и профессиональной подготовки кадров». (Утверждено ректором 27.09.2017)

7. «ПОЛОЖЕНИЕ об обучении по индивидуальному плану по программам дополнительного профессионального образования». (Утверждено ректором 27.09.2017)

### **Квалификационные требования к выпускнику программы**

Результаты освоения программы профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности слушателей, освоивших программу переподготовки Наземные транспортно-технологические средства, являются области науки и техники, связанные с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения (транспортных, подъемно-транспортных, строительных, дорожно-строительных, сельскохозяйственных, специальных и иных машин и их комплексов), их агрегатов, систем и элементов.

Объектами профессиональной деятельности слушателей, освоивших программу переподготовки Наземные транспортно-технологические средства, являются:

- транспортные и технологические машины;
- предприятия и организации, проводящие их эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервис, а также материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности;
- предприятия и организации автотранспортного комплекса (автотранспортные, авторемонтные, сервисные) разных форм собственности;
- фирменные и дилерские центры автомобильных и ремонтных заводов;
- конструкторско-технологические и научные организации;
- маркетинговые и транспортно-экспедиционные службы;
- организации материально-технического обеспечения транспортных и технологических машин;

- организации оптовой и розничной торговли транспортной техникой, запасными частями, комплектующими изделиями и материалами, необходимыми в эксплуатации.

Настоящая программа профессиональной переподготовки сформирована в зависимости от требований к результатам освоения программы, ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид профессиональной деятельности как основной.

**Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов проф. деятельности (квалификационных уровней) и (или) трудовых функций/ характеристику нового вида проф. деятельности и (или) трудовых функций**

В соответствии с частью 5 статьи 76 Федерального закона № 273-ФЗ программа направлена на получение слушателями новых компетенций, необходимых выполнения нового вида профессиональной деятельности в области теории и практики мелиорации, водоподготовки и водоотведения.

Область профессиональной деятельности слушателей, освоивших программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства» включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения (транспортных, подъемно-транспортных, строительных, дорожно-строительных, сельскохозяйственных, специальных и иных машин и их комплексов), их агрегатов, систем и элементов.

Программа направлена на подготовку кадров на основе оптимального сочетания фундаментальной подготовки слушателей и практических навыков, получаемых благодаря тесной интеграции теории с практикой, обеспеченной привлечением высококвалифицированных преподавателей и специалистов в области наземных транспортно-технологических средств.

Кроме того, слушатели могут быть профессионально задействованы в организациях научно-исследовательского и производственно-технологического профиля.

***Перечень новых компетенций, знания, умения и навыки для выполнения нового вида профессиональной деятельности***

Слушатель, освоивший программу профессиональной переподготовки, должен обладать следующими новыми компетенциями для выполнения нового вида профессиональной деятельности:

способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);

способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2);

способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации (ПК-3);

способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-4);

способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);

способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-6);

способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-7);

способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-8);

способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности (ПК-9);

способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-10);

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);

способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-12);

способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-13);

способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-14);

способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-15);

способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию (ПК-16);

способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17);

способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (ПК-18).

## Планируемые результаты обучения по программе

### *Уровень образования поступающих для обучения по программе ДПО слушателей:*

Программа профессиональной переподготовки рассчитана на слушателей, имеющие или получающие высшее образование, а также, имеющие среднее специальное образование по профилю.

#### **По итогам освоения программы слушатель должен:**

##### **знать:**

анализ состояния и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

порядок проведения теоретического и экспериментального научного исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов;

способы достижения целей проекта, порядок выявления приоритета решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

порядок разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проведение анализа этих вариантов, осуществление прогнозирования последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;

прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем.

##### **уметь:**

осуществлять разработку с использованием информационных технологий, конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования;

разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов;

разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов;

контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

##### **владеть:**

методами проведения стандартных испытаний автомобилей и тракторов;

организацией процесса производства узлов и агрегатов автомобилей и тракторов;

организацией работы по эксплуатации автомобилей и тракторов;

организацией технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

**Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы**  
диплом о профессиональной переподготовке (установленного образца)

**Составители программы:**

Михайлов Владимир Александрович - кандидат технических наук, доцент

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**  
**(ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
 Ректор ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА  
 А.В. Кучумов

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**  
**«Наземные транспортно-технологические средства».**

**Цель** – сформировать дополнительные знания, умения и навыки по образовательной программе профессиональной переподготовки, соответствующие компетенции слушателей для ведения нового вида профессиональной деятельности.

**Категория слушателей** – лица имеющие среднее профессиональное и высшее образование.

**Срок обучения:** 280 часов.

**Форма обучения:** очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Экономика автотранспортного предприятия.	18	8	10	экзамен
2.	Управление техническими системами.	14	6	8	зачет
3	Компьютерная графика (Компас 3D).	18	8	10	экзамен
4.	Материаловедение. Технология конструкционных материалов.	16	8	8	зачет
5.	Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	20	10	10	экзамен
6..	Метрология, стандартизация и сертификация.	14	6	8	зачет
7.	Безопасность жизнедеятельности.	16	10	6	зачет
8.	Автомобили	22	10	12	экзамен
9.	Автомобильные двигатели.	18	8	10	экзамен
10.	Техническая эксплуатация автомобилей.	18	8	10	экзамен
11.	Эксплуатационные материалы.	14	6	8	зачет
12.	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	18	8	10	экзамен
13.	Организация автомобильных перевозок и безопасность движения.	14	6	8	зачет
14.	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	16	10	6	зачет
15.	ЕСКД и ЕСТПП	20	10	10	экзамен
16.	Проектирование предприятий автомобильного транспорта.	18	8	10	экзамен
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>итоговый экзамен</b>
	<b>Итого:</b>	<b>280</b>	<b>130</b>	<b>150</b>	

И.о. декана ФПК и ППК,  
 кандидат технических наук, доцент

А.В. Вернигор



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА)**

*Календарный учебный график*

**Дополнительная профессиональная программа  
Профессиональной переподготовки**

**«Наземные транспортно-технологические средства»**

Объем программы 280 часов. Продолжительность обучения 8 недель.

Форма обучения - очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Порядковый номер недели	Наименование дисциплин (модуля)	Количество часов
1.	1	Тема 1. Экономика автотранспортного предприятия.	18
2.	1	Тема 2. Управление техническими системами.	14
3.	1 - 2	Тема 3. Компьютерная графика (Компас 3D).	18
4.	2	Тема 4. Материаловедение. Технология конструкционных материалов.	16
5.	2-3	Тема 5. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	20
6.	3	Тема 6. Метрология, стандартизация и сертификация.	14
7.	3-4	Тема 7. Безопасность жизнедеятельности.	16
8.	5	Тема 8. Автомобили	22
9.	5	Тема 9. Автомобильные двигатели.	18
10.	6	Тема 10. Техническая эксплуатация автомобилей.	18
11.	6	Тема 11. Эксплуатационные материалы.	14
12.	6-7	Тема 12. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	18
13.	7	Тема 13. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения.	14
14.	7	Тема 14. Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	16
15.	8	Тема 15. ЕСКД и ЕСТП	20
16.	8	Тема 16. Проектирование предприятий автомобильного транспорта.	18
	8	Итоговая аттестация	6

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего учебного года. Занятия проводятся по мере комплектования учебных групп.

И.о. декана ФПК и ППК,  
кандидат технических наук, доцент



А.В. Вернигор

## **Рабочие программы дисциплин (структура)**

Рабочие программы учебных дисциплин обеспечивают качество подготовки слушателей и составлены на все дисциплины учебного плана.

### **1. Рабочая учебная программа дисциплины «Экономика автотранспортного предприятия»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области экономики автотранспортного предприятия для разработки, совершенствования методов хозяйствования, достижения эффективности транспортного производства и конкурентоспособности предприятия.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

знание основ экономики транспортного предприятия и оценки экономической эффективности его функционирования;

умение выявить приоритеты и решить транспортные задачи с учетом эффективности использования всех видов ресурсов;

навыки расчета экономической эффективности функционирования транспортного предприятия.

#### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

##### **Слушатель должен знать:**

основы экономики автотранспортного предприятия;

порядок оценки экономической эффективности функционирования автотранспортного предприятия.

##### **Слушатель должен уметь:**

выявлять приоритеты автотранспортного предприятия;

решать транспортные задачи с учетом эффективности использования всех видов ресурсов.

##### **Слушатель должен владеть:**

навыками расчета экономической эффективности функционирования транспортного предприятия.

#### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Экономика автотранспортного предприятия» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования (ПК-10);

способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-13);

способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию (ПК-16);

способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Экономика автотранспортного предприятия» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - экзамен

Оценка выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»).

#### **Учебно-тематический план дисциплины «Экономика автотранспортного предприятия»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Предприятие - субъект предпринимательской деятельности.	6	2	4	Устный опрос
2.	Функционирование автотранспортного предприятия	6	2	4	Устный опрос
3	Эффективность деятельности автотранспортного предприятия	6	4	2	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>экзамен</b>

#### **Содержание программы**

#### **«Экономика автотранспортного предприятия»**

##### **1. Предприятие - субъект предпринимательской деятельности.**

Структура национальной экономики. Инфраструктура и внешняя среда предприятия. Организационные и правовые основы организации транспортного предприятия. Классификация предприятий. Организационно-правовые формы транспортного предприятия. Особенности транспортного производства. Нормативно - правовое регулирование деятельности предприятий транспортной отрасли.

##### **2. Функционирование автотранспортного предприятия.**

Ресурсное обеспечение предприятия и характеристика имущества. Производственная структура и организационная структура предприятий транспорта. Основные и оборотные средства предприятия. Персонал предприятия и организация оплаты труда. Трудовые ресурсы, персонал предприятия, мотивация труда. Состав, структура имущества предприятий транспорта. Эффективность использования имущества.

##### **3. Эффективность деятельности автотранспортного предприятия.**

Затраты транспортного предприятия. Производственное планирование и бизнес – планирование на транспортном предприятии. Финансовые результаты и оценка эффективности деятельности транспортного предприятия. Себестоимость продукции (работ, услуг). Финансовые результаты и оценка

эффективности деятельности транспортного предприятия. Система показателей рентабельности. Механизм формирования транспортных тарифов.

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).
2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).
3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

#### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с. <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>
2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)
3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Тлишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>
4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилями: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

#### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>
2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)
3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелекоев В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib" <http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

**Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Классификация предприятий по признаку организационно-правовых форм.

2. Цели функционирования предприятий транспорта и их место в структуре национальной экономики.

3. Особенности создания и функционирования предприятий транспорта.

4. Виды предпринимательской деятельности в транспортной отрасли.

5. Предприятие как хозяйствующий субъект. Признаки юридического лица.

6. Характеристика внешней среды транспортного предприятия.

7. Характеристика имущества предприятия.

8. Характеристика основных средств транспортного предприятия.

9. Учет и оценка основных средств.

10. Амортизация основных средств.

11. Характеристика наличия основных средств. Показатели движения и состояния основных средств транспортного предприятия.

12. Показатели эффективности использования основных средств.

13. Понятие, состав и структура оборотных средств транспортного

предприятия.

14. Показатели эффективности использования оборотных средств.
15. Организация оплаты труда на предприятиях транспорта.
16. Состав и структура фонда оплаты труда. Источники его образования.
17. Формы заработной платы.
18. Понятие и состав затрат транспортного предприятия.
19. Признаки классификации затрат предприятия.
20. Калькуляция себестоимости и ее значение.
21. Смета затрат на производство услуг и ее значение.
22. Основные направления ценовой политики транспортного предприятия.
23. Государственное регулирование ценообразования в транспортной отрасли. Виды цен и их классификация.
24. Инновационная деятельность на предприятии транспорта.
25. Классификация и значение инвестиций. Планирование инвестиций на предприятии.
26. Роль, значение и порядок разработки бизнес-плана.
27. Понятия выручка, доход, прибыль. Пути увеличения прибыли транспортного предприятия.
28. Порядок формирования и распределения прибыли предприятия.
29. Понятие и состав фондов специального назначения.
30. Рентабельность. Пути повышения эффективности деятельности предприятия.

## **2. Рабочая учебная программа дисциплины «Управление техническими системами»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области использования типовых элементов и устройств систем автоматического управления.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- освоение основных понятий по управлению;
- освоение методов анализа технических систем;
- овладение программно-целевыми методами анализа производства;
- освоение методов принятия инженерных и управленческих решений;
- формирование у будущих специалистов знаний и навыков, позволяющих им эффективно действовать не только в качестве инженера, но и менеджера инженерно-технической и других служб автотранспортных предприятий разных форм собственности;

ознакомление и получение навыков использования новых технологий и средств при управлении производством и принятии инженерных и управленческих решений в технических, экономических, социальных и других системах.

## **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

### **Слушатель должен знать:**

новейшие технологии управления движением транспортных средств;  
порядок оценки экономической эффективности функционирования автотранспортного предприятия.

### **Слушатель должен уметь:**

оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования.

### **Слушатель должен владеть:**

культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Управление техническими системами» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);

способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2);

способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации (ПК-3);

способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-4);

способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Управление техническими системами» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - зачет

Оценка выставляется по двухбалльной («зачтено», «не зачтено») системе.

**Учебно-тематический план дисциплины  
«Управление техническими системами»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Методы управления.	6	2	4	Устный опрос
2.	Методы принятия инженерных решений.	8	4	4	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>зачет</b>

**Содержание программы  
«Управление техническими системами»**

**1. Методы управления.**

Понятие об управлении, основные этапы управления, методы управления. Основные понятия, дерево целей, дерево систем и его роль при управлении производством, взаимодействие дерева целей и дерева систем, классификация подсистем и факторов дерева систем. Понятие научно-технического прогресса, экстенсивная и интенсивная формы развития систем, этапы разработки и реализации нововведений, бизнес-план.

**2. Методы принятия инженерных решений.**

Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством, принятие решения в условиях определенности, в условиях дефицита информации. Классификация методов, метод априорного ранжирования, метод Дельфи. Понятие об игровых методах, принятие решений в условиях риска, в условиях неопределенности, особенности принятия решений в конфликтных ситуациях. Понятие о моделировании, основные этапы моделирования, применение имитационного моделирования при решении технологических и управленческих задач, деловые игры. Понятие о жизненном цикле системы и ее элементов, возрастная структура и реализуемые показатели качества автомобиля и парка, управление возрастной структурой парка

**Список литературы:**

**Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н.

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).



### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>
2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)
3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Тлишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>
4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>
2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)
3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>
4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>
3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>
5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib"  
<http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Кибернетика в производственных системах.
2. Особенности состояния и развития автомобильного транспорта в переходном периоде.
3. Построить взаимодействие дерева целей (ДИ) и дерева систем (ДС).
4. Понятие о технических системах и характеристики больших систем.
5. Цели системы. Целевая функция.
6. Определение оптимальной периодичности технико-экономическим методом.
7. Соотношение целевых показателей и нормативов.
8. Дерево целей (основные понятия). Схема дерева целей.
9. Пять наиболее серьезных ошибок управления.
10. Метод скорректированной ставки дисконтирования.
11. Классификация подсистем и фактов дерева систем (ДС).
12. Закон убывающей эффективности (производственная функция).
13. Управление с обратной информационной связью.
14. Составить цепочку связей целей разного уровня.
15. Основные этапы управления.
16. Схема жесткой системы управления.
17. Составить декомпозицию целей автомобильного транспорта.
18. Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности.
19. Составить схему дерева целей.
20. Принятие решений в условиях риска.
21. Два крайних метода управления.
22. Определить вероятность появления потребности в ремонте (замене) определенного числа агрегатов (формула Пуассона).
23. Виды наиболее распространенных методов интеграции мнения специалистов.
24. Принятие решений в условиях неопределенности.
25. Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях.
26. Метод априорного ранжирования.
27. Критерий пессимизма – оптимизма (Гурвица).
28. Понятие о жизненном цикле системы и ее элементов.
29. Метод Дельфи при оценке ситуаций и выработке решений.

30. Возрастная структура и реализуемые показатели качества автомобиля и парка.
31. Системный анализ инженерно-технической службы.
32. Сформулировать особенности коллективной работы экспертов.
33. Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством.
34. Два вида риска при разработке новых решений.
35. Сформулировать основные этапы процесса имитации.
36. Применение имитационного моделирования при решении технологических и управленческих задач.
37. Индивидуальная работа экспертов при принятии решений.
38. Анализ работы систем массового обслуживания.
39. Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем.
40. Схема взаимодействия подсистемы управления и управляемого объекта системы.
41. Составить схему первичного элемента системы.
42. Теория управления. Основные понятия.
43. Факторы влияющие на формирование возрастной структуры парка.
44. Составить схему оценки времени реализации программ и целевых нормативов.
45. Два важных свойства больших систем.
46. S – образная логическая кривая эффективности. Какие этапы характерны для логической кривой эффективности.
47. Последовательность определения периодичности ТО методом имитационного моделирования.
48. Реактивный метод планирования.
49. Дайте понятие «бизнес-плана». Что включает в себя бизнес-план.
50. Цель – сокращение затрат на топливо при перевозках. Приведите способы достижения цели.
51. Сущность программно-целевого метода.
52. Принятие решений в условиях неопределенности.
53. Суммарные удельные затраты на ТО и ремонт.
54. Целевые показатели и целевые нормативы.
55. Метод априорного ранжирования.
56. Составить максимальный критерий Вальда.
57. Методы принятия решений в условиях риска.
58. Реализуемый показатель качества парка и автомобиля.
59. Составить минимаксный критерий Сэвиджа.
60. Метод имитационного моделирования.
61. Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях.
62. Основные этапы полного жизненного цикла большой системы.
63. Классификация методов принятия решений.
64. Применение метода Дельфи при оценке ситуации и выработке решений.
65. Преимущества априорного ранжирования.

66. Факторы, влияющие на формирование возрастной структуры парка.
67. Определить коэффициент пополнения и списания или выбытия.
68. Регулирование возрастной структурой парка.
69. Стандартные решения.
70. Составить блок-схему процесса принятия решения.
71. Нестандартные решения.
72. Три группы факторов, от которых зависит показатель эффективности.
73. Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков.
74. Бизнес-план как инструмент планирования нововведений.
75. Составить S – образную (логическую) кривую эффективности.

### **3. Рабочая учебная программа дисциплины «Компьютерная графика (Компас 3D)»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области построения ортогональных чертежей деталей в компьютерной среде «КОМПАС 3D», а также при решении чертежно-графических задач средствами двумерной графики.

**Задачи изучения дисциплины:**

сформировать положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования;

сформировать представление об основных инструментах программного обеспечения для 3D-моделирования;

эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;

модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы.

#### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

**Слушатель должен знать:**

способы представления, хранения и преобразования видеоинформации, современных компьютерных технологиях и программном обеспечении;

основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

**Слушатель должен уметь:**

создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

использовать современные аппаратные и программные средства графических систем для решения задач геометрического моделирования.

**Слушатель должен владеть:**

навыками разработки алгоритмов создания геометрических моделей объектов и выбора оптимальных методов представления, обработки и хранения графической видеоинформации.

### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Компьютерная графика (Компас 3D)» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2);

способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-6);

способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-7).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Компьютерная графика (Компас 3D)» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - экзамен

Оценка выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»).

### **Учебно-тематический план дисциплины «Компьютерная графика (Компас 3D)»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Принципы построения чертежей в Компас 3D.	4	2	2	Устный опрос
2	Принципы моделирования сборок.	4	2	2	Устный опрос
3	Создание ассоциативного чертежа и Спецификации.	6	2	4	Устный опрос
4	Цвет в компьютерной графике	4	2	2	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>экзамен</b>

### **Содержание программы «Компьютерная графика (Компас 3D)»**

#### **1. Принципы построения чертежей в Компас 3D.**

Графическая система Компас-3D. Чертежно-конструкторская система Компас-График. Базовые приемы работы: графические примитивы, состояние параметров, локальные и глобальные привязки. Использование фрагментов. Работа с Компас-библиотеками. Современные технологии моделирования.

Система трехмерного твердотельного моделирования КОМАС-3D. Основные операции построения твердого тела: выдавливания, вращения, кинематическая операция, построение по сечениям. Параметрический режим в эскизе. Использование расчетных библиотек. Измерение МЦХ.

## **2. Принципы моделирования сборок.**

Порядок моделирования сборки. Проектирование «снизу вверх». Проектирование «сверху вниз». Смешанный способ проектирования. Добавление компонента сборки из файла. Моделирование компонентов в контексте сборки. Вставка в сборку одинаковых компонентов. Добавление стандартных изделий. Наложение сопряжений на компоненты сборки. Проверка пересечений компонентов. Разнесение компонентов сборки.

## **3. Создание ассоциативного чертежа и спецификации.**

Создание стандартных видов. Создание произвольного вида, разреза/сечения и выносного элемента местного вида и местного разреза. Дерево построения чертежа. Автоматизированное оформление чертежей. Создание ассоциативной спецификации. Текстовая часть объекта спецификации. Геометрия объекта спецификации. Структура спецификации. Простановка позиций. Создание документа спецификации. Вставка объектов из Конструкторской библиотеки.

## **4. Цвет в компьютерной графике.**

О природе света и цвета. Цветовой график МКО. Цветовые модели RGB и CMY. Цветовые модели HSV и HLS. Форматы графических файлов. Аппаратные средства получения информационной модели изображения объекта. Сканирование.

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

#### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009г. - 51 с.  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук,

проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Глишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib" <http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Графическая система Компас-3D.
2. Чертежно-конструкторская система Компас-График.
3. Базовые приемы работы: графические примитивы, состояние параметров, локальные и глобальные привязки.
4. Использование фрагментов. Работа с Компас-библиотеками.
5. Современные технологии моделирования.
6. Система трехмерного твердотельного моделирования КоМпас-3D.
7. Основные операции построения твердого тела: выдавливания, вращения, кинематическая операция, построение по сечениям.
8. Параметрический режим в эскизе. Использование расчетных библиотек. Измерение МЦХ.
9. Порядок моделирования сборки.
10. Проектирование «снизу вверх». Проектирование «сверху вниз». Смешанный способ проектирования.
11. Добавление компонента сборки из файла. Моделирование компонентов в контексте сборки.
12. Вставка в сборку одинаковых компонентов. Добавление стандартных изделий.
13. Наложение сопряжений на компоненты сборки. Проверка пересечений компонентов. Разнесение компонентов сборки.
14. Создание стандартных видов.
15. Создание произвольного вида, разреза/сечения и выносного элемента местного вида и местного разреза.
16. Дерево построения чертежа.
17. Автоматизированное оформление чертежей.
18. Создание ассоциативной спецификации. Текстовая часть объекта спецификации.
19. Геометрия объекта спецификации.
20. Структура спецификации. Простановка позиций.
21. Создание документа спецификации.
22. Вставка объектов из Конструкторской библиотеки.
23. О природе света и цвета. Цветовой график МКО.
24. Цветовые модели RGB и CMY. Цветовые модели HSV и HLS.
25. Форматы графических файлов.
26. Аппаратные средства получения информационной модели изображения объекта.
27. Сканирование.



#### **4. Рабочая учебная программа дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области современных материалов, используемых в транспортно-технологических средствах, и методов их обработки.

**Задачи изучения дисциплины:**

освоение основных понятий, терминов в различных разделах материаловедения;

освоение механических, физических, технологических свойств материалов, в том числе полимерных и композиционных;

формирование навыков выбора конструкционного материала для конкретной детали (изделия) зная физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии различных факторов в процессе производства и эксплуатации;

изучение арсенала оборудования и инструмента, используемого в современном производстве.

#### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

**Слушатель должен знать:**

номенклатуру технических материалов в транспортно-технологических средствах, их структуру и основные свойства, кристаллическое строение металлов, фазово-структурный состав сплавов, типовые диаграммы состояния, свойство железа и сплавов на его основе, методы обработки металлов (деформация, резание, термическая обработка металлических материалов), новые металлические и неметаллические материалы, композиционные и керамические материалы.

**Слушатель должен уметь:**

использовать оборудование лаборатории для количественного и качественного определения свойств материалов, пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки.

**Слушатель должен владеть:**

методами структурного анализа качества материала, методиками лабораторного определения свойств материала.

**Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-8);

способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и

ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования (ПК-10);

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - зачет

Оценка выставляется по двухбалльной («зачтено», «не зачтено») системе.

#### **Учебно-тематический план дисциплины**

##### **«Материаловедение. Технология конструкционных материалов»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Строение материалов. Металлы и их сплавы. Механические свойства материалов.	4	2	2	Устный опрос
2	Методы термической и химико-термической обработки.	4	2	2	Устный опрос
3	Легированные стали.	2	1	1	Устный опрос
4	Неметаллические материалы.	2	1	1	Устный опрос
5	Основы производства металлов.	2	1	1	Устный опрос
6	Высокоэнергетические технологии обработки деталей.	2	1	1	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>зачет</b>

#### **Содержание программы**

##### **«Материаловедение. Технология конструкционных материалов»**

#### **1. Строение материалов. Металлы и их сплавы. Механические свойства материалов.**

Строение металлов и сплавов, диффузионные процессы в металле. Типы связей в твердых телах. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток металлов. Полиморфизм. Анизотропия свойств металлов. Строение реальных кристаллов. Дефекты кристаллического строения. Виды дефектов, их классификация. Методы определения твердости. Испытания на растяжение и на ударную вязкость.

#### **2. Методы термической и химико-термической обработки.**

Теория термической обработки. Диаграмма изотермического распада переохлажденного аустенита. Классификация видов термообработки. Виды отжига 1 рода: диффузионный, рекристаллизационный. Влияние величины зерна на свойства стали. Отжиг с фазовой перекристаллизацией: полный,

неполный, изотермический отжиг. Закалка стали. Методы закалки. Отпуск стали и назначение отпуска. Химико-термическая обработка стали. Физические основы химико-термической обработки.

### **3. Легированные стали.**

Фазы, образуемые легирующими элементами с железом и углеродом. Влияние легирующих элементов на полиморфизм железа. Классификация и маркировка сталей. Конструкционные машиностроительные легированные стали: цементируемые, улучшаемые, рессорно-пружинные стали. Стали специального назначения. Износостойкие шарикоподшипниковые стали. Конструкционные коррозионностойкие и жаростойкие стали и сплавы. Жаропрочные стали. Инструментальные стали и сплавы. Стали с особыми свойствами.

### **4. Неметаллические материалы.**

Классификация полимерных материалов: термопластичные полимеры, терморезистивные полимеры. Пластмассы, их состав, свойства. Электрические материалы, резина. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы. Керамика. Стекло. Древесина.

### **5. Основы производства металлов.**

Основы металлургического производства. Общие понятия о рудах, топливе и флюсах. Доменное производство. Кислородно-конверторный способ получения стали. Получение стали в мартеновских, электрических дуговых и индукционных печах. Основы производства алюминия, титана и меди. Основы порошковой металлургии.

### **6. Высокоэнергетические технологии обработки деталей.**

Высокоэнергетическая индукционная обработка. Лазерная обработка деталей. Электронно-лучевые технологии обработки материалов.

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

#### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с.  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф.

И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Тлишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

#### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib" <http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

## Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Строение металлов и сплавов, диффузионные процессы в металле.
2. Типы связей в твердых телах. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток металлов.
3. Полиморфизм. Анизотропия свойств металлов. Строение реальных кристаллов. Дефекты кристаллического строения.
4. Виды дефектов, их классификация. Методы определения твердости. Испытания на растяжение и на ударную вязкость.
5. Теория термической обработки. Диаграмма изотермического распада переохлажденного аустенита.
6. Классификация видов термообработки. Виды отжига 1 рода: диффузионный, рекристаллизационный.
7. Влияние величины зерна на свойства стали. Отжиг с фазовой перекристаллизацией: полный, неполный, изотермический отжиг.
8. Закалка стали. Методы закалки. Отпуск стали и назначение отпуска. Химико-термическая обработка стали.
9. Физические основы химико-термической обработки.
10. Фазы, образуемые легирующими элементами с железом и углеродом. Влияние легирующих элементов на полиморфизм железа.
11. Классификация и маркировка сталей. Конструкционные машиностроительные легированные стали: цементируемые, улучшаемые, рессорно-пружинные стали.
12. Стали специального назначения. Износостойкие шарикоподшипниковые стали. Конструкционные коррозионностойкие и жаростойкие стали и сплавы. Жаропрочные стали.
13. Инструментальные стали и сплавы. Стали с особыми свойствами.
14. Классификация полимерных материалов: термопластичные полимеры, терморезистивные полимеры.
15. Пластмассы, их состав, свойства. Электрические материалы, резина. Клеящие материалы.
16. Лакокрасочные материалы. Керамика.
17. Стекло. Древесина.
18. Основы металлургического производства.
19. Общие понятия о рудах, топливе и флюсах.
20. Доменное производство. Кислородно-конверторный способ получения стали.
21. Получение стали в мартеновских, электрических дуговых и индукционных печах.
22. Основы производства алюминия, титана и меди.
23. Основы порошковой металлургии.
24. Высокоэнергетическая индукционная обработка.
25. Лазерная обработка деталей.
26. Электронно-лучевые технологии обработки материалов.

## **5. Рабочая учебная программа дисциплины «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

**Цель дисциплины** - приобретение слушателями знаний, умений и навыков для правильного выбора необходимых электротехнических и электронных устройств при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании Т и ТТМО.

### **Задачи изучения дисциплины:**

освоение слушателями теоретических знаний о методах расчета и анализа линейных и нелинейных цепей (электрических и магнитных);

приобретение практических знаний элементной базы электронных и микропроцессорных устройств средств и навыков проведения электрических измерений в системах электрооборудования подвижного состава автомобильного транспорта.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен знать:**

применяемые в Т и ТТМО электротехнические и электронные системы, их основные функции и элементную базу.

#### **Слушатель должен уметь:**

диагностировать неисправности или определять ненадлежащую работу электронного и электрооборудования Т и ТТМО по косвенным признакам;

правильно применять при ремонтах электрооборудования возможности взаимозаменяемости отечественных и импортных устройств.

#### **Слушатель должен владеть:**

методами обслуживания электрооборудования с целью обеспечения заданного срока службы и максимально эффективного использования Т и ТТМО.

#### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);

способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-12);

способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-15).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - экзамен

Оценка выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»).

#### **Учебно-тематический план дисциплины**

#### **«Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Методы расчета и анализа электрических и магнитных цепей.	6	2	4	Устный опрос
2	Электромагнитные устройства, трансформаторы и электрические машины.	4	2	2	Устный опрос
3	Общие сведения об электрооборудовании Т и ТТМО.	4	2	2	Устный опрос
4	Методы и средства электрических измерений, используемые при эксплуатации и сервисном обслуживании автомобилей.	6	4	2	Устный опрос
<b>Итого:</b>		<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>экзамен</b>

#### **Содержание программы**

#### **«Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

##### **1. Методы расчета и анализа электрических и магнитных цепей.**

Электрические и магнитные цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета. Электрические цепи с нелинейными элементами.

##### **2. Электромагнитные устройства, трансформаторы и электрические машины.**

Электрические машины и трансформаторы. Машины постоянного тока: конструкция, принцип действия, схемы включения, характеристики, особенности применения. Асинхронные и синхронные двигатели.

##### **3. Общие сведения об электрооборудовании Т и ТТМО.**

Схемы систем электрооборудования Т и ТТМО. Электронные устройства и их элементная база. Узлы аналоговой и цифровой электроники. Структура микропроцессоров.

##### **4. Методы и средства электрических измерений, используемые при эксплуатации и сервисном обслуживании автомобилей.**

Основы электроники и электрических измерений. Средства и методы электрических измерений, используемые для проверки технического состояния электрооборудования автомобилей.

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н.

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

#### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009г. - 51 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Тлишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

#### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>



4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с.  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России  
<http://opendata.mcx.ru/opendata/>
2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»  
<http://www.garant.ru>
3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»  
<http://www.consultant.ru/>
4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.  
<http://sml.gks.ru/>
5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>
6. Базы данных: Электронно-библиотечная система «AgriLib»  
<http://www.ebs.rgazu.ru/>
7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)
8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

**Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Классификация электронного и электрооборудования, условия эксплуатации.
2. Основные технические требования к электрооборудованию.
3. Номинальные параметры, условные обозначения изделий.
4. Электроприводы рабочего оборудования Т и ТТМО.
5. Электростартеры: устройство, характеристики, особенности работы. Схемы управления.
6. Системы зажигания.
7. Контактная система зажигания.
8. Контактнo-транзисторная система зажигания.
9. Электронные системы управления двигателем.
10. Системы подачи топлива с электронным управлением, датчики и исполнительные устройства.
11. Электронные системы управления Т и ТТМО.
12. Схемы электрооборудования, коммутация и защитная аппаратура.
13. Электропривод и схемы управления электроприводом.
14. Информационно-измерительные системы, датчики и указатели.
15. Системы освещения, световая и звуковая сигнализация.

16. Системы автоматического электрообеспечения Т и ТТМО.
17. Аккумуляторные батареи принцип работы и характеристики.
18. Генераторные установки, принцип действия и характеристики.
19. Регуляторы напряжения.
20. Экономия топливных ресурсов. Оптимизация работы двигателя, управление подачей топлива с целью повышения КПД.
21. Порядок расчета параметров электрических, магнитных цепей.
22. Снятие показаний и подключение электроизмерительных приборов и приспособлений.
23. Порядок сборки электрических схем.
24. Классификация электронных приборов, их устройство и область применения.
25. Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.
26. Основные законы электротехники.
27. Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин.
28. Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств.
29. Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках.
30. Параметры электрических схем и единицы их измерения.
31. Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов.
32. Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.
33. Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.
34. Способы получения, передачи и использования электрической энергии.
35. Устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов.
36. Характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

## **6. Рабочая учебная программа дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

**Цель дисциплины** - овладение слушателями научно-методическими организационными основами интеграции управления качеством объектов промышленности, умением поиска необходимой нормативной документации и работы с ней при решении профессиональных задач.

### **Задачи изучения дисциплины:**

пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости;

осуществлять поиск необходимой нормативной документации и использовать ее при решении профессиональных задач;

определять метрологические характеристики средств измерения, выбирать средства измерения, осуществлять контроль размеров;

оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен знать:**

основные понятия метрологии;

задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

формы подтверждения качества;

основные положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

#### **Слушатель должен уметь:**

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

#### **Слушатель должен владеть:**

навыками пользования системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости;

умениями поиска необходимой нормативной документации при решении профессиональных задач;

знаниями метрологических характеристик средств измерения;

умениями выбирать средства измерения и осуществлять контроль размеров;

практикой оформления технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности.

### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных  
способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования (ПК-10);

способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-12);

способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-13).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - зачет

Оценка выставляется по двухбалльной («зачтено», «не зачтено») системе.

### **Учебно-тематический план дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Основы метрологии.	4	2	2	Устный опрос
2.	Основы стандартизация, техническое регулирование.	4	2	2	Устный опрос
3	Основы сертификации, оценка и подтверждение соответствия.	6	2	4	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>зачет</b>

## **Содержание программы «Метрология, стандартизация и сертификация»**

### **1. Основы метрологии.**

Общие сведения о метрологии. Объекты метрологии. Средства измерений и методика измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Организационные основы обеспечения единства измерений. Метрологическая деятельность в области организации по метрологии. Проблемы и задачи в области метрологии в перспективе.

### **2. Основы стандартизации, техническое регулирование.**

Общая характеристика стандартизации. Методы стандартизации. Система стандартизации в России. Межгосударственная система стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственные системы стандартов. Стандартизация услуг. Технические условия, как нормативный документ. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации РФ.

### **3. Основы сертификации, оценка и подтверждение соответствия.**

Основные понятия в области оценки соответствия и подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Сертификация, как процедура подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Международная сертификация.

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

#### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009г. - 51 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Глишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib" <http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

## **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Объекты метрологии.
2. Средства измерений и методика измерений.
3. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).
4. Организационные основы обеспечения единства измерений.
5. Метрологическая деятельность в области организации по метрологии.
6. Проблемы и задачи в области метрологии в перспективе.
7. Общая характеристика стандартизации.
8. Методы стандартизации.
9. Система стандартизации в России.
10. Межгосударственная система стандартизации.
11. Международная и региональная стандартизация.
12. Межгосударственные системы стандартов.
13. Стандартизация услуг.
14. Технические условия, как нормативный документ.
15. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации РФ.
16. Основные понятия в области оценки соответствия и подтверждения соответствия.
17. Цели и принципы подтверждения соответствия.
18. Сертификация, как процедура подтверждения соответствия.  
Добровольное подтверждение соответствия.
19. Обязательное подтверждение соответствия.
20. Международная сертификация.

## 7. Рабочая учебная программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

**Цель дисциплины** - способствовать развитию профессиональной компетенции слушателей посредством формирования мышления безопасного типа и здоровьесберегающего поведения; подготовки слушателей к упреждающим комплексным действиям по защите жизни и здоровья от опасностей природного, техногенного и социального характера..

### **Задачи изучения дисциплины:**

овладение понятийным аппаратом и терминологией в области безопасного и здорового образа жизни;

формирование представлений об основах безопасности жизнедеятельности, сущности опасных и чрезвычайных ситуаций, поражающих факторах;

формирование знаний о принципах, методах, средствах и системах обеспечения безопасности и формирования здоровья;

воспитание мировоззрения и культуры безопасного и здоровьесберегающего мышления, поведения и деятельности в различных условиях.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен *знать*:**

причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций;

основные понятия дисциплины (опасность; опасный вредный фактор; опасная и чрезвычайная ситуация; уровень защищенности; приемлемый риск; безопасность; личная, общественная и национальная безопасность; жизненно важные интересы; средства обеспечения безопасности);

основные направления и методы по защите граждан от опасностей природного, техногенного и социального характера;

основные элементы концепций и систем обеспечения безопасности..

#### **Слушатель должен *уметь*:**

самостоятельно использовать теоретические источники для пополнения знаний о безопасности жизнедеятельности;

выявлять признаки, причины и условия возникновения опасных ситуаций;

прогнозировать возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций.

#### **Слушатель должен *владеть*:**

профессиональным языком в данной области;

аналитическими умениями в области выявления и оценки различных видов опасностей;

методикой и навыками оценки допустимого риска.



### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);

способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-13);

способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-14);

способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (ПК-18).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - зачет

Оценка выставляется по двухбалльной («зачтено», «не зачтено») системе.

### **Учебно-тематический план дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.	8	6	2	Устный опрос
2.	Защита от опасностей.	8	4	4	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>зачет</b>

### **Содержание программы «Безопасность жизнедеятельности»**

#### **1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.**

Безопасность жизнедеятельности и ее основные положения. Опасности и чрезвычайные ситуации. Анализ риска и управление рисками. Системы безопасности человека. Дестабилизирующие факторы современности.

#### **2. Защита от опасностей.**

Природные опасности и защита от них. Биологические опасности и защита от них. Техногенные опасности и защита от них. Пожарная безопасность. Безопасность на транспорте. Социальные опасности и защита от них: опасности в экономической сфере. Основы информационной безопасности. Гражданская

оборона. Система органов обеспечения безопасности жизнедеятельности и правового регулирования их деятельности.

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

#### **Основная литература**

1. Савин В.С., Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Тлишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

#### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России  
<http://opendata.mcx.ru/opendata/>
2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»  
<http://www.garant.ru>
3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»  
<http://www.consultant.ru/>
4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.  
<http://sml.gks.ru/>
5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>
6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib"  
<http://www.ebs.rgazu.ru/>
7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)
8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Безопасность жизнедеятельности и ее основные положения.
2. Опасности и чрезвычайные ситуации.
3. Анализ риска и управление рисками.
4. Системы безопасности человека.
5. Дестабилизирующие факторы современности.
6. Природные опасности и защита от них.
7. Биологические опасности и защита от них.
8. Техногенные опасности и защита от них.
9. Пожарная безопасность.
10. Безопасность на транспорте.
11. Социальные опасности и защита от них: опасности в экономической сфере.
12. Основы информационной безопасности.
13. Гражданская оборона.
14. Система органов обеспечения безопасности жизнедеятельности и правового регулирования их деятельности.

## **8. Рабочая учебная программа дисциплины «Автомобили»**

**Цель дисциплины** - формирование у слушателей системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации автомобильного транспорта.

### **Задачи изучения дисциплины:**

приобретение знаний об автомобиле, его надежности, окружающей среде и условиях использования в новые технические, технологические, экономические и организационные системы;

приобретение знаний обеспечивающие в условиях нового хозяйственного механизма поддержания высокого уровня работоспособности автомобильных парков при рациональных материальных и энергетических затратах.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен знать:**

конструкции современных автомобилей, их технического обслуживания и ремонта, технологического оборудования и материалов;

основы ведения нормативной технической документации, трудового законодательства, требования техники безопасности и охраны труда;

причины и источники и размеры загрязнения окружающей среды от АТ.

#### **Слушатель должен уметь:**

проводить маркетинговой анализ своей деятельности;

применять на практике нормативно-техническую документацию;

применять управляющие и инженерные решения;

формулировать собственные цели и задачи, соответствующие генеральным целям системы;

организовать своевременную обработку и анализ необходимой информации.

#### **Слушатель должен владеть:**

методами технологических и экономических расчетов;

основами учета и делопроизводства;

основами принятий решений в стандартных и нестандартных ситуациях производственной деятельности.

#### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Автомобили» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);

способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных

транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2);

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);

способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-12);

способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-14).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Автомобили» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - экзамен

Оценка выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»).

#### **Учебно-тематический план дисциплины «Автомобили»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей.	8	4	4	Устный опрос
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	8	4	4	Устный опрос
3	Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.	6	2	4	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>экзамен</b>

#### **Содержание программы «Автомобили»**

##### **1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей.**

Техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей, реализуемые показатели качества и надежности автомобилей. Контроль технического состояния систем, узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения (тормозное управление). Методы определения периодичности. Контроль технического состояния АТС (методы, параметры, нормативы). Закономерности процессов восстановления и работоспособности, методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей. Контроль технического состояния систем, узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения (рулевое управление). Влияние показателей надежности на эффективность. Классификация отказов и неисправностей, понятие о жизненном цикле автомобиля и его составляющих. Закономерности

формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания. Контроль технического состояния систем, узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения (колеса, шины). Анализ факторов, влияющих на показатели работы зоны текущего ремонта автомобилей как система массового обслуживания. Виды и назначения нормативов, принятых в ТЭА. Закономерности формирования систем технического обслуживания и ремонта автомобилей. Контроль технического состояния систем, узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения (внешние световые приборы). Определение и корректирование нормативных значений диагностических параметров.

## **2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.**

Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Технология ТО агрегатов и узлов, влияющих на безопасность движения. Подразделения ПТБ для обеспечения поддержания и восстановления работоспособности. Понятие о технологическом процессе, последовательность разработки технологических процессов. Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР. Технология диагностирования для обеспечения ТО и ТР. Подразделения ПТБ для обеспечения поддержания и восстановления работоспособности. Нормативно-техническое обеспечение рабочих постов и участков. Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобилей. Технология диагностирования двигателя. Подразделения ПТБ для обеспечения поддержания и восстановления работоспособности. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта.

## **3. Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.**

Основные положения и методы принятия решений при управлении производством ТО и ремонта автомобилей. Алгоритм и классификация методов принятия инженерных решений. Факторы, определяющие влияние персонала на эффективность ТЭА. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей, формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей. Отработка и контроль навыков применения диагностических средств для определения технического состояния автомобилей. Организация технологических процессов ТО и ремонта подвижного состава на АТП при централизованном управлении производством. Организационные структуры ИТС АТП. Использование компьютерно-сетевой техники при управлении производством. Основные задачи материально-технического обеспечения. Отработка и контроль навыков применения диагностических средств для определения технического состояния автомобилей. Оперативно-производственное планирование текущего ремонта на АТП. Система МТО автомобильного транспорта, определение нормативного расхода топлива и смазочных материалов. Организация хранения запасных частей и материалов, обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами. Определение потребности АТП в запасных частях.

## **Список литературы:**

### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Глишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России  
<http://opendata.mcx.ru/opendata/>
2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»  
<http://www.garant.ru>
3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»  
<http://www.consultant.ru/>
4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.  
<http://sml.gks.ru/>
5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>
6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib"  
<http://www.ebs.rgazu.ru/>
7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)
8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей, реализуемые показатели качества и надежности автомобилей.
2. Контроль технического состояния систем, узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения (тормозное управление).
3. Методы определения периодичности.
4. Контроль технического состояния АТС (методы, параметры, нормативы).
5. Закономерности процессов восстановления и работоспособности, методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.
6. Контроль технического состояния систем, узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения (рулевое управление).
7. Влияние показателей надежности на эффективность.
8. Классификация отказов и неисправностей, понятие о жизненном цикле автомобиля и его составляющих.
9. Закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания.
10. Контроль технического состояния систем, узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения (колеса, шины).
11. Анализ факторов, влияющих на показатели работы зоны текущего ремонта автомобилей как система массового обслуживания. Виды и назначения нормативов, принятых в ТЭА.



12. Закономерности формирования систем технического обслуживания и ремонта автомобилей.
13. Контроль технического состояния систем, узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения (внешние световые приборы).
14. Определение и корректирование нормативных значений диагностических параметров.
15. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей.
16. Технология ТО агрегатов и узлов, влияющих на безопасность движения. Подразделения ПТБ для обеспечения поддержания и восстановления работоспособности.
17. Понятие о технологическом процессе, последовательность разработки технологических процессов.
18. Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР.
19. Технология диагностирования для обеспечения ТО и ТР.
20. Подразделения ПТБ для обеспечения поддержания и восстановления работоспособности.
21. Нормативно-техническое обеспечение рабочих постов и участков.
22. Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобилей. Технология диагностирования двигателя.
23. Подразделения ПТБ для обеспечения поддержания и восстановления работоспособности.
24. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта.
25. Основные положения и методы принятия решений при управлении производством ТО и ремонта автомобилей.
26. Алгоритм и классификация методов принятия инженерных решений. Факторы, определяющие влияние персонала на эффективность ТЭА.
27. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей, формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей.
28. Отработка и контроль навыков применения диагностических средств для определения технического состояния автомобилей.
29. Организация технологических процессов ТО и ремонта подвижного состава на АТП при централизованном управлении производством.
30. Организационные структуры ИТС АТП. Использование компьютерно-сетевой техники при управлении производством.
31. Основные задачи материально-технического обеспечения.
32. Отработка и контроль навыков применения диагностических средств для определения технического состояния автомобилей.
33. Оперативно-производственное планирование текущего ремонта на АТП.
34. Система МТО автомобильного транспорта, определение нормативного расхода топлива и смазочных материалов.
35. Организация хранения запасных частей и материалов, обеспечение

автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами.

36. Определение потребности АТП в запасных частях.

## **9. Рабочая учебная программа дисциплины «Автомобильные двигатели»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области системы знаний о факторах, формирующихся энергетические, экономические, экологические, эксплуатационные и другие показатели, характеристики двигателей, во многом предопределяющие технические и производственные показатели работы подвижного состава автотранспорта.

### **Задачи изучения дисциплины:**

изучить основные понятия о факторах, определяющих надёжность, долговечность и безотказность;

изучить массогабаритные и производственные показатели силовых агрегатов автомобилей и технологических свойствах ремонтпригодности.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен знать:**

сущность и назначение процессов, происходящих в цилиндрах ДВС при реализации действительного цикла;

закономерности и наиболее эффективные методы превращения химической энергии топлива в работу ДВС;

влияние основных конструктивных, режимно-эксплуатационных и атмосферно-климатических факторов на протекании процессов ДВС и на формирование внешних показателей работы двигателя;

современные методы улучшения технико-экономических и экологических показателей и характеристик двигателей, включая использование средств электроники, основные критерии, оценивающие те или иные аспекты работы ДВС и общепринятые характеристики применяемых на автотранспорте силовых агрегатов;

тенденции и направления развития ДВС, диктуемые современными требованиями к подвижному составу автотранспорта.

#### **Слушатель должен уметь:**

выбирать оптимальные методы режимов работы автомобильных двигателей, исходя из спецификации протекания показателей его силового агрегата;

намечать необходимые мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту ДВС, исходя из современных эксплуатационных экономических и экологических требований.

#### **Слушатель должен владеть:**

порядком оценочного расчёта с применением ЭВМ показателей работы ДВС в специфических условиях эксплуатации и на местных видах топлива;

навыками проведения регулировочных испытаний ДВС по топливной аппаратуре и системе зажигания в целях оптимизации показателей двигателей; проверочно-конструктивным расчётом и анализом условий работы основных элементов ДВС с применением ЭВМ.

#### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Автомобильные двигатели» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);

способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2);

способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);

способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-12);

способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-15).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Автомобильные двигатели» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - экзамен

Оценка выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»).

#### **Учебно-тематический план дисциплины «Автомобильные двигатели»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Теория двигателя.	8	4	4	Устный опрос
2.	Конструкция и расчёт двигателя.	10	6	4	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>экзамен</b>

## **Содержание программы «Автомобильные двигатели»**

### **1. Теория двигателя.**

Действительные циклы 2-х тактных и 4-х тактных ДВС. Понятие об основных показателях действительных циклов двигателей. Количество и состав горючей смеси. Изменения числа молей при сгорании топлива. Состав свежего заряда и продуктов заряда. Цели процесса сжатия. Влияние степени сжатия на работу ДВС. баланс. Показатели процесса сжатия. Образование горючей смеси. Сущность процесса воспламенения и горения в бензиновых двигателях. Детонация сгорания смеси. Наддув двигателей. Уравнение теплового баланса. Среднее индикаторное давление и индикаторная мощность. Эффективная мощность и среднее эффективное давление. Образование горючей смеси. Топливная аппаратура автодвигателей. Автоматические регуляторы частоты вращения. Характеристики автодвигателей.

### **2. Конструкция и расчёт двигателя.**

Типы КШМ, используемых в автомобильных двигателях. Путь, скорость и ускорение поршня. Угловая скорость и угловое ускорение шатуна. Расчет маховика. К расчету деталей двигателя на прочность. Приведение крутильной системы коленчатого вала. Основные параметры двигателя. Условия расчета двигателя на прочность. Расчет двигателя на прочность. Расчет скорости во впускном отверстии клапана. Расчет масляного насоса. Расчет масляного радиатора. Расчет подшипников коленвала. Расчет жидкостей системы охлаждения. Расчет радиатора. Расчет водяного насоса. Расчет системы воздушного охлаждения.

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

#### **Основная литература**

1. Савин В.С., Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009г. - 51 с.  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф.

И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Глишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилями: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib" <http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Действительные циклы 2-х тактных и 4-х тактных ДВС.
2. Понятие об основных показателях действительных циклов двигателей. Количество и состав горючей смеси.
3. Изменения числа молей при сгорании топлива. Состав свежего заряда и продуктов заряда.
4. Цели процесса сжатия. Влияние степени сжатия на работу ДВС. баланс. Показатели процесса сжатия.
5. Образование горючей смеси. Сущность процесса воспламенения и горения в бензиновых двигателях.
6. Детонация сгорания смеси. Наддув двигателей.
7. Уравнение теплового баланса. Среднее индикаторное давление и индикаторная мощность.
8. Эффективная мощность и среднее эффективное давление.
9. Образование горючей смеси.
10. Топливная аппаратура автодвигателей.
11. Автоматические регуляторы частоты вращения. Характеристики автодвигателей.
12. Типы КШМ, используемых в автомобильных двигателях.
13. Путь, скорость и ускорение поршня.
14. Угловая скорость и угловое ускорение шатуна.
15. Расчет маховика. К расчету деталей двигателя на прочность.
16. Приведение крутильной системы коленчатого вала.
17. Основные параметры двигателя.
18. Условия расчета двигателя на прочность.
19. Расчет двигателя на прочность.
20. Расчёт скорости во впускном отверстии клапана.
21. Расчет масляного насоса.
22. Расчёт масляного радиатора.
23. Расчёт подшипников коленвала.
24. Расчёт жидкостей системы охлаждения.
25. Расчёт радиатора.
26. Расчёт водяного насоса.
27. Расчёт системы воздушного охлаждения.

## **10. Рабочая учебная программа дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области эксплуатации отдельных узлов, силовых агрегатов, трансмиссии, ходовой части и тормозных систем наземных транспортно-технологических средств.

### **Задачи изучения дисциплины:**

основы обеспечения работоспособности автомобиля;  
основные нормативы безопасности в зависимости от конструкции и условий эксплуатации;  
изменение характеристик безопасности в зависимости от конструкции и условий эксплуатации;  
определение периодичности ТО;  
организация текущего, заявочного, планово-предупредительного ремонта, диагностических и регулировочных работ.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен знать:**

основное содержание работ ТО-1, ТО-2;  
основное содержание работ по диагностированию систем и агрегатов Т и ТТМО отрасли;  
общие представления о технологических операциях ТР характеризующих его видах работ.

#### **Слушатель должен уметь:**

использовать диагностическое оборудование для проверки транспортных средств.

#### **Слушатель должен владеть:**

навыками в организации и выполнении диагностирования транспортных средств.

### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);

способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-12);

способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-13);

способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-14);

способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - экзамен

Оценка выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»).

#### **Учебно-тематический план дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Организация труда ремонтных рабочих.	2	-	2	Устный опрос
2	Диагностика, техническое обслуживание и ремонт двигателей.	4	2	2	Устный опрос
3	Алгоритмы диагностики, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.	4	2	2	Устный опрос
4	Техническая эксплуатация автомобилей в особых природно-климатических условиях.	4	2	2	Устный опрос
5	Роль ТЭА в экологической безопасности.	4	2	2	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>экзамен</b>

#### **Содержание программы «Техническая эксплуатация автомобилей»**

##### **1. Организация труда ремонтных рабочих.**

Методы организации труда ремонтных рабочих в АПТ. Перспективные формы организации труда ремонтных рабочих, их сущность и организация. Преимущества и недостатки различных методов и форм организации труда ремонтных рабочих.

##### **2. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт двигателей.**

Характерные неисправности кривошипно-шатунного механизма. Техническое обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного механизма. Основные признаки повреждения газораспределительного механизма. Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма. Неисправности системы охлаждения. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения. Неисправности масляной системы. Техническое обслуживание и текущий ремонт масляной системы.



### **3. Алгоритмы диагностики, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.**

Особенности обслуживания автомобильных шин. Влияние на износ протектора шин неисправностей подвески и рулевого управления. Гарантийные нормы пробега шин. Требования государственных стандартов к техническому состоянию ходовой части. Требования государственных стандартов к техническому состоянию шин и методы проверки. Технология выполнения инструментального контроля технического состояния ходовой части. Схема процесса диагностирования ходовой части.

### **4. Техническая эксплуатация автомобилей в особых природно-климатических условиях.**

Требование к технической эксплуатации автомобилей в особых природно-климатических условиях. Основные факторы отрицательного воздействия на автомобиль. Виды износа узлов и агрегатов автомобилей в особых природно-климатических условиях. Способы и средства, облегчающие пуск автомобилей в зимних условиях.

### **5. Роль ТЭА в экологической безопасности.**

Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автотранспортным комплексом. Виды и источники воздействия АТС на окружающую среду. Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды. Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей. Применение рациональной организации ТО и ТР автомобилей. Конструктивные изменения автомобиля улучшающие экологическую характеристику. Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов.

#### **Список литературы:**

##### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н.

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

##### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с.  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Глишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

#### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcsx.ru/opendata/>

2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib" <http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

## **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Методы организации труда ремонтных рабочих в АПТ.
2. Перспективные формы организации труда ремонтных рабочих, их сущность и организация.
3. Преимущества и недостатки различных методов и форм организации труда ремонтных рабочих.
4. Характерные неисправности кривошипно-шатунного механизма.
5. Техническое обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного механизма.
6. Основные признаки повреждения газораспределительного механизма. Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма.
7. Неисправности системы охлаждения. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.
8. Неисправности масляной системы. Техническое обслуживание и текущий ремонт масляной системы.
9. Особенности обслуживания автомобильных шин.
10. Влияние на износ протектора шин неисправностей подвески и рулевого управления. Гарантийные нормы пробега шин.
11. Требования государственных стандартов к техническому состоянию ходовой части.
12. Требования государственных стандартов к техническому состоянию шин и методы проверки.
13. Технология выполнения инструментального контроля технического состояния ходовой части.
14. Схема процесса диагностирования ходовой части.
15. Требование к технической эксплуатации автомобилей в особых природно-климатических условиях.
16. Основные факторы отрицательного воздействия на автомобиль.
17. Виды износа узлов и агрегатов автомобилей в особых природно-климатических условиях.
18. Способы и средства, облегчающие пуск автомобилей в зимних условиях.
19. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автотранспортным комплексом.
20. Виды и источники воздействия АТС на окружающую среду. Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды.
21. Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей. Применение рациональной организации ТО и ТР автомобилей.
22. Конструктивные изменения автомобиля улучшающие экологическую характеристику.
23. Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов.

## **11. Рабочая учебная программа дисциплины «Эксплуатационные материалы»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области использования эксплуатационных материалов на автомобильном транспорте с учетом наиболее существенных изменений в этой области.

### **Задачи изучения дисциплины:**

изучение основных типов эксплуатационных материалов, применяемых в автомобилях;

изучение свойств эксплуатационных материалов и их влияние на надежность и долговечность автомобиля;

привитие умения выбора эксплуатационных материалов в соответствии с условиями эксплуатации в транспортной технике.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен знать:**

методы выбора и контроля качества автомобильных эксплуатационных материалов;

классификацию, маркировку автомобильных эксплуатационных материалов;

методы подбора зарубежных и отечественных моторных масел и технических жидкостей для различных марок автомобилей;

нормы расхода моторных масел в зависимости от расхода автомобильного бензина или дизельного топлива;

организацию складского хозяйства для хранения моторных и трансмиссионных масел, технических жидкостей дорожных, природно-климатических и транспортных условиях.

#### **Слушатель должен уметь:**

подбирать необходимые для эксплуатационных условий моторные и трансмиссионные масла, смазки и технические жидкости;

подбирать необходимые для конструкции автомобиля моторные и трансмиссионные масла, смазки и технические жидкости;

контролировать качество автомобильных эксплуатационных материалов;

определять сроки замены автомобильных эксплуатационных материалов;

пользоваться нормативно-справочными документами при организации производственного процесса контроля качества автомобильных масел и технических жидкостей;

определять взаимозаменяемость зарубежных и отечественных моторных масел и технических жидкостей для различных марок автомобилей.

#### **Слушатель должен владеть:**

умением выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости;

знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

#### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Эксплуатационные материалы» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);

способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-14);

способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Эксплуатационные материалы» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - зачет

Оценка выставляется по двухбалльной («зачтено», «не зачтено») системе.

#### **Учебно-тематический план дисциплины «Эксплуатационные материалы»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Эксплуатационные материалы, применяемые для изготовления автомобилей.	6	2	4	Устный опрос
2.	Автомобильные топлива и смазки.	8	4	4	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>зачет</b>

#### **Содержание программы «Эксплуатационные материалы»**

##### **1. Эксплуатационные материалы, применяемые для изготовления автомобилей.**

Назначение и роль автомобильных материалов в функционировании автотранспортных средств, поддержании и восстановлении их

работоспособности. Эксплуатационные материалы, применяемые для изготовления автомобилей. Клеящие и лакокрасочные материалы.

## **2. Автомобильные топлива и смазки.**

Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Специальные жидкости. Нормирование и основные направления экономии горюче-смазочных материалов. Охрана труда и окружающей среды при использовании отдельных видов автомобильных материалов.

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н.

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

#### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Тлишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

#### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России  
<http://opendata.mcx.ru/opendata/>

2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»  
<http://www.garant.ru>

3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»  
<http://www.consultant.ru/>

4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.  
<http://sml.gks.ru/>

5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib"  
<http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Техничко-экономическое обоснование целесообразности использования автомобильных материалов в процессе эксплуатации, обслуживания и ремонта автомобилей.

2. Общая классификация автомобильных материалов.

3. Характеристика эксплуатационных материалов и их влияние на эксплуатационные свойства подвижного состава.

4. Резинотехнические изделия: их назначение, свойства и область применения.

5. Пневматические шины, особенности их конструкции и эксплуатационные требования.

6. Пластические материалы (пластмассы).

7. Состав, классификация и основные свойства пластмасс.
8. Термопласты и реактопласты: их свойства и особенности применения.
9. Неорганическое стекло: состав, классификация и основные свойства.
10. Закаленные стекла и триплексы. Особенности их использования для остекления автотранспортных средств.
11. Клеящие материалы: их разновидности и область применения.
12. Лакокрасочные материалы (ЛКМ), применяемые для окраски кузовов и кабин автомобилей.
13. Грунтовые и покрывные эмали, шпатлевки, их назначение и технологические особенности нанесения.
14. Методика определения оптимального расхода ЛКМ.
15. Сырьевая база и особенности производства автомобильных топлив и смазочных материалов.
16. Автомобильные топлива: фракционный состав, классификация и маркировка.
17. Основные эксплуатационные требования к автомобильным топливам.
18. Вязкостно-температурные свойства автомобильных топлив.
19. Понятия октанового и цетанового чисел соответственно бензинов и дизельных топлив.
20. Особенности и перспективы использования альтернативных топлив.
21. Смазочные материалы: основные эксплуатационные требования и показатели качества.
22. Виды присадок и их влияние на свойства автомобильных масел.
23. Моторные и трансмиссионные масла и пластичные смазки: их назначение и область применения.
24. Классификация масел, применяемых в гидравлических системах автомобиля.
25. Специальные жидкости: назначение, область применения, ассортимент.
26. Требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям.
27. Понятие о жесткости воды: возможность образования накипи и ее влияние на работоспособность двигателя.
28. Способы смягчения воды и удаления накипи из системы охлаждения.
29. Тормозные и пусковые жидкости: назначение, ассортимент и рекомендации по их применению.
30. Основные требования в отношении токсичности и пожароопасности ГСМ.
31. Понятия о статическом электричестве и меры борьбы с ним при хранении, транспортировке и выдаче жидких и газообразных топлив.
32. Требования техники безопасности и охраны окружающей среды в отношении хранения и использования лакокрасочных материалов.



## **12. Рабочая учебная программа дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области основ технологии производства, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

### **Задачи изучения дисциплины:**

научиться анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

изучить порядок проведения необходимых расчетов, используя современные технические средства.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен знать:**

методы технологии производства и ремонта агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

направления и перспективы научно-технического прогресса в области технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

#### **Слушатель должен уметь:**

проводить регламентные работы обслуживанию и ремонту агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

использовать современное оборудование, инструмент и средства для ТО и ТР автомобилей;

учитывать организационно-технологические особенности производства и выполнения ТО и ТР автомобилей.

#### **Слушатель должен владеть:**

действующими нормативами и документами в области технологии производства и ремонта автомобилей, деятельностью по разработке транспортно-технологической технологической документации.

### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте

наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-4);

способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);

способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования (ПК-10).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - экзамен

Оценка выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»).

#### **Учебно-тематический план дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Общая характеристика технологических процессов (ТП) обеспечения работоспособности Т и ТТМО при производстве и ремонте.	6	2	4	Устный опрос
2.	Характеристика и организационно-технологические особенности работ при производстве и ремонте Т и ТТМО.	6	2	4	Устный опрос
3	Технологии производства и ремонта двигателя и систем Т и ТТМО.	6	4	2	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>экзамен</b>

#### **Содержание программы**

#### **«Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

#### **1. Общая характеристика технологических процессов (ТП) обеспечения работоспособности Т и ТТМО при производстве и ремонте.**

Понятие о производственном процессе предприятия как совокупности технологических процессов. Понятие о технологии и технологическом

процессе (ТП) технического обслуживания и ремонта ТиТТМО. Взаимосвязь проектирования, производства, эксплуатации и ремонта. Принципы построения, проектирования и типизации технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО. Формы и методы организации производства и ремонта автомобилей. Методы и технология испытаний при производстве и диагностировании при ремонте. Производственная программа - основа проектирования и реализации технологического процесса. Технологическое оборудование и технологическая оснастка для производства и ремонта ТиТТМО. Объем технологических воздействий на автомобиль, его агрегаты, системы при проведении ТП ТО и ТР. Выбор номенклатуры и методов восстановления деталей. Формирование новых свойств автомобиля (агрегата) при капитальном ремонте. Организация работ на универсальных, специализированных постах и производственных участках. Технологические карты.

## **2. Характеристика и организационно-технологические особенности работ при производстве и ремонте Т и ТТМО.**

Уборочно-моечные работы и их назначение. Оборудование для уборочно-моечных работ. Оборудование и установки для очистки сточных вод. Обеспечение экологической безопасности. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе ТО и ТР автомобилей. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Оборудование для диагностических работ. Основные способы и средства диагностирования. Регулировочные работы, как правило, являются заключительным этапом процесса диагностирования. Слесарно-механические работы: изготовление и восстановление деталей. Применяемое оборудование. Кузовные работы: сварочные, жестяницкие, окрасочные. Технология и способы выполнения работ. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий. Материалы, оборудование Начальные и заключительные операции текущего ремонта автомобилей. Приемо-сдаточные испытания ТиТТМО, их агрегатов и узлов.

## **3. Технологии производства и ремонта двигателя и систем Т и ТТМО.**

Требования, предъявляемые к технологиям производства двигателя. Техническое состояние и ремонт механизмов двигателя. Восстановление деталей. Технологии изготовления и ремонт систем смазки и охлаждения двигателей. Обслуживание и ремонт систем питания двигателей. Техническое обслуживание двигателей с электронно-программным управлением рабочими процессами. Технические требования при производстве и ремонте механизмов и агрегатов трансмиссии: сцепления, коробки передач, карданной передачи, гидромеханических передач. Особенности производства и ремонта ходовой части: рамы, деталей подвески, шин и колес. Технологии восстановления шин. Требования при производстве к техническому состоянию систем управления ТиТТМО по условиям безопасности движения: тормозного и рулевого управления, внешних световых приборов. Ремонт тормозных систем и рулевого управления автомобиля.

## **Список литературы:**

### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

### **Основная литература**

1. Савин В.С., Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Тлишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелекоев В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России  
<http://opendata.mcsc.ru/opendata/>
2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»  
<http://www.garant.ru>
3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»  
<http://www.consultant.ru/>
4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.  
<http://sml.gks.ru/>
5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>
6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib"  
<http://www.ebs.rgazu.ru/>
7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)
8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Понятие о производственном процессе предприятия как совокупности технологических процессов.
2. Понятие о технологии и технологическом процессе (ТП) технического обслуживания и ремонта ТИТМО.
3. Взаимосвязь проектирования, производства, эксплуатации и ремонта.
4. Принципы построения, проектирования и типизации технологических процессов производства и ремонта ТИТМО.
5. Формы и методы организации производства и ремонта автомобилей.
6. Методы и технология испытаний при производстве и диагностировании при ремонте.
7. Производственная программа - основа проектирования и реализации технологического процесса.
8. Технологическое оборудование и технологическая оснастка для производства и ремонта ТИТМО.
9. Объем технологических воздействий на автомобиль, его агрегаты, системы при проведении ТП ТО и ТР.
10. Выбор номенклатуры и методов восстановления деталей.
11. Формирование новых свойств автомобиля (агрегата) при капитальном ремонте.
12. Организация работ на универсальных, специализированных постах и производственных участках.
13. Технологические карты.

14. Уборочно-моечные работы и их назначение.
15. Оборудование для уборочно-моечных работ.
16. Оборудование и установки для очистки сточных вод.
17. Обеспечение экологической безопасности.
18. Технологическое место уборочно- моечных работ в производственном процессе ТО и ТР автомобилей.
19. Контрольно-диагностические и регулировочные работы.
20. Оборудование для диагностических работ.
21. Основные способы и средства диагностирования.
22. Регулировочные работы, как правило, являются заключительным этапом процесса диагностирования.
23. Слесарно-механические работы: изготовление и восстановление деталей. Применяемое оборудование.
24. Кузовные работы: сварочные, жестяницкие, окрасочные.
25. Технология и способы выполнения работ.
26. Технология и способы нанесения краски.
27. Защита лакокрасочных покрытий.
28. Материалы, оборудование Начальные и заключительные операции текущего ремонта автомобилей.
29. Приемо-сдаточные испытания ТиТТМО, их агрегатов и узлов.
30. Требования, предъявляемые к технологиям производства двигателя.
31. Техническое состояние и ремонт механизмов двигателя.
32. Восстановление деталей. Технологии изготовления и ремонт систем смазки и охлаждения двигателей.
33. Обслуживание и ремонт систем питания двигателей.
34. Техническое обслуживание двигателей с электронно-программным управлением рабочими процессами.
35. Технические требования при производстве и ремонте механизмов и агрегатов трансмиссии: сцепления, коробки передач, карданной передачи, гидромеханических передач.
36. Особенности производства и ремонта ходовой части: рамы, деталей подвески, шин и колес.
37. Технологии восстановления шин.
38. Требования при производстве к техническому состоянию систем управления ТиТТМО по условиям безопасности движения: тормозного и рулевого управления, внешних световых приборов.
39. Ремонт тормозных систем и рулевого управления автомобиля.

### **13. Рабочая учебная программа дисциплины «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области организации автомобильных перевозок; элементов транспортного процесса; профилактических мероприятий по обеспечению безопасности перевозок.

**Задачи изучения дисциплины:**

основы по обеспечению безопасности дорожного движения;  
нормативно-правовая база организации перевозок и обеспечения их безопасности;  
основы учета, расследования и экспертизы ДТП.

#### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

**Слушатель должен знать:**

общие понятия об организации перевозочного процесса в отрасли и безопасности движения транспортных средств;  
нормативное регламентирование и стандартизацию требований к безопасной организации транспортного процесса.

**Слушатель должен уметь:**

исследовать недостатки в работе предприятия, связанные с безопасностью транспортного процесса и разрабатывать мероприятия по устранению причин транспортных происшествий;  
оценивать обеспеченность безопасности транспортного процесса.

**Слушатель должен владеть:**

знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;  
знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности.

**Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);

способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-14);

способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - зачет

Оценка выставляется по двухбалльной («зачтено», «не зачтено») системе.

### **Учебно-тематический план дисциплины**

#### **«Организация автомобильных перевозок и безопасность движения»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Рынок транспортных услуг. Перевозочные характеристики автомобилей и условия их эксплуатации.	2	-	2	Устный опрос
2	Организация автомобильных перевозок, показатели, характеризующие перевозочный процесс. Особенности перевозок грузов.	4	2	2	Устный опрос
3	Нормативно-правовая база организации перевозок. Профилактические мероприятия по обеспечению безопасности транспортного процесса организатором перевозок.	4	2	2	Устный опрос
4	Основы управления дорожным движением. Система государственного управления в области обеспечения безопасности автомобильных перевозок.	4	2	2	Устный опрос
<b>Итого:</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>зачет</b>

### **Содержание программы**

#### **«Организация автомобильных перевозок и безопасность движения»**

#### **1. Рынок транспортных услуг. Перевозочные характеристики автомобилей и условия их эксплуатации.**

Понятие рынка, типы и виды рынков. Роль автотранспортных предприятий на рынке транспортных услуг. Спрос на рынке транспортных услуг. Кривая спроса на транспортные услуги. Предложение на рынке транспортных услуг. Закон предложения. Кривая предложения. Сегментирование рынка транспортных услуг. Алгоритм процесса сегментирования рынка. Факторы сегментирования рынка. Конкуренция на рынке транспортных услуг. Условия возникновения и развития конкуренции. Виды конкуренций. Безопасность конструкции автомобилей: активная, пассивная, послеаварийная,



экологическая. Выбор подвижного состава для перевозок. Этапы выбора. Принятие решения по выбору подвижного состава из однотипного ряда.

## **2. Организация автомобильных перевозок, показатели, характеризующие перевозочный процесс. Особенности перевозок грузов.**

Понятие организации транспортного процесса. Понятие предприятия, его задачи и основные признаки. Характерные признаки и свойства предприятия. Классификация и внешняя среда предприятий. Понятие о производственной структуре предприятия и факторы, определяющие ее. Структура производства. Показатели, характеризующие структуру предприятия. Особенности организации перевозок животных и птиц. Особенности организации перевозок опасных грузов. Особенности организации перевозок скоропортящихся грузов. Особенности организации перевозок грузов контейнерах и пакетами. Особенности перевозок строительных грузов.

## **3. Нормативно-правовая база организации перевозок. Профилактические мероприятия по обеспечению безопасности транспортного процесса организатором перевозок.**

Нормативно-правовая база организации перевозок грузов. Особенности нормативно-правовых основ организации пассажирских перевозок. Организация работ и задачи стоящие перед отдельными службами предприятия по обеспечению безопасности перевозок. Задачи и требования к организации работ на предприятии по обеспечению безопасности перевозок. Организация учета ДТП. Анализ причин ДТП на предприятии. Проведение служебных расследований ДТП. Планирование мероприятий по предупреждению ДТП.

## **4. Основы управления дорожным движением. Система государственного управления в области обеспечения безопасности автомобильных перевозок.**

Содержание управления дорожным движением. Понятие организации и регулирования дорожного движения. Сущность системы. Основные задачи органов государственной власти в области обеспечения безопасности дорожного движения (ОБДД). Уровни управления в сфере ОБДД. Нормативно-правовое регулирование в области обеспечения безопасности движения.

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

## Основная литература

1. Савин В.С., Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с.  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>
2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)
3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Тлишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>
4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <http://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

## Дополнительная литература

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>
2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)
3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелекоев В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с.  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>
4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с.  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационные системы Минсельхоза России  
<http://opendata.mcx.ru/opendata/>
2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»  
<http://www.garant.ru>
3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»  
<http://www.consultant.ru/>
4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.  
<http://sml.gks.ru/>
5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib"  
<http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Понятие рынка, типы и виды рынков.
2. Роль автотранспортных предприятий на рынке транспортных услуг.
3. Спрос на рынке транспортных услуг.
4. Кривая спроса на транспортные услуги.
5. Предложение на рынке транспортных услуг.
6. Закон предложения.
7. Кривая предложения.
8. Сегментирование рынка транспортных услуг.
9. Алгоритм процесса сегментирования рынка.
10. Факторы сегментирования рынка.
11. Конкуренция на рынке транспортных услуг.
12. Условия возникновения и развития конкуренции.
13. Виды конкуренций.
14. Безопасность конструкции автомобилей: активная, пассивная, послеаварийная, экологическая.
15. Выбор подвижного состава для перевозок. Этапы выбора.
16. Принятие решения по выбору подвижного состава из однотипного ряда.
17. Понятие организации транспортного процесса.
18. Понятие предприятия, его задачи и основные признаки. Характерные признаки и свойства предприятия.
19. Классификация и внешняя среда предприятий.
20. Понятие о производственной структуре предприятия и факторы, определяющие ее.
21. Структура производства.
22. Показатели, характеризующие структуру предприятия.
23. Особенности организации перевозок животных и птиц.
24. Особенности организации перевозок опасных грузов.
25. Особенности организации перевозок скоропортящихся грузов.
26. Особенности организации перевозок грузов контейнерах и пакетами.
27. Особенности перевозок строительных грузов.
28. Нормативно-правовая база организации перевозок грузов.
29. Особенности нормативно-правовых основ организации пассажирских перевозок.
30. Организация работ и задачи стоящие перед отдельными службами

предприятия по обеспечению безопасности перевозок.

31. Задачи и требования к организации работ на предприятии по обеспечению безопасности перевозок.

32. Организация учета ДТП.

33. Анализ причин ДТП на предприятии.

34. Проведение служебных расследований ДТП.

35. Планирование мероприятий по предупреждению ДТП.

36. Содержание управления дорожным движением.

37. Понятие организации и регулирования дорожного движения.

38. Сущность системы. Основные задачи органов государственной власти в области обеспечения безопасности дорожного движения (ОБДД).

39. Уровни управления в сфере ОБДД.

40. Нормативно-правовое регулирование в области обеспечения безопасности движения.

## **14. Рабочая учебная программа дисциплины «Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области основных понятий и современных принципов сертификации и лицензирования в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО, а также получение представления о законодательной базе сертификации или лицензирования в сфере производства и эксплуатации Т и ТТМО.

### **Задачи изучения дисциплины:**

освоение знаний и навыков сертификации в сфере производства Т и ТТМО (система сертификации механических транспортных средств и прицепов), запасных частей и принадлежностей;

освоение знаний и навыков сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и Р) автомобилей, лицензирования перевозочной деятельности автомобильным транспортом.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен знать:**

основные понятия и законодательные и нормативные акты, правила и положения, действующие в сфере производства автомобилей, запасных частей и принадлежностей, технической эксплуатации и перевозок автомобильным транспортом.

#### **Слушатель должен уметь:**

разрабатывать и реализовывать мероприятия по подготовке к лицензированию перевозочной деятельности;

разрабатывать и реализовывать мероприятия по подготовке к сертификации транспортных средств, запасных частей и принадлежностей;

разрабатывать и реализовывать мероприятия по подготовке к сертификации услуг по ТО и Р автотранспортных средств.

#### **Слушатель должен владеть:**

методиками и процессами выполнения процедур сертификации и лицензирования ТиТТМО.

#### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);

способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);

способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-15);

способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию (ПК-16);

способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - зачет

Оценка выставляется по двухбалльной («зачтено», «не зачтено») системе.

#### **Учебно-тематический план дисциплины**

##### **«Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Состояние производства и эксплуатации автомобильного транспорта в РФ и необходимость государственного регулирования.	8	6	2	Устный опрос
2.	Правила, порядок, методы и схемы сертификации и лицензирования видов деятельности в сфере производства и эксплуатации автомобильного транспорта.	8	4	4	Устный опрос
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>зачет</b>

#### **Содержание программы**

##### **«Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

#### **1. Состояние производства и эксплуатации автомобильного транспорта в РФ и необходимость государственного регулирования.**

Развитие автотранспортного комплекса Российской федерации. Отечественный и зарубежный опыт регулирования производства, перевозок и услуг по ТО и Р автомобильного транспорта. Нормативно-правовая база регулирования. Выбор методов регулирующего воздействия. Сертификация: термины и определения. Нормативно-правовая база и участники сертификации. Порядок сертификации и оплата работ по сертификации. Лицензирование:

термины и определения. Виды автотранспортной деятельности, подлежащие лицензированию. Лицензирующие органы.

## **2. Правила, порядок, методы и схемы сертификации и лицензирования видов деятельности в сфере производства и эксплуатации автомобильного транспорта.**

Правила по проведению работ в Системе сертификации механических транспортных средств и прицепов, утв. Госстандартом России 9.10.96 г. Нормативные документы на сертифицируемую продукцию. Процедура применения директив ЕС при сертификации механических транспортных средств и прицепов в РФ. Порядок сертификации и получения Сертификата соответствия и «Одобрения типа транспортного средства». Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств (ТО и Р АМТС). Виды сертифицируемых услуг (работ) по ТО и Р АМТС и схемы сертификации. Нормативные документы. Правила, порядок сертификации и выдачи Сертификата соответствия. Лицензионные требования и условия, техническое состояние АТС. Подготовка предоставления документов на лицензирование перевозочной, транспортно-экспедиционной и принятие решения на выдачу лицензии. Формы лицензионных документов перевозочной деятельности. Осуществление надзора органами Российской транспортной инспекцией за соблюдением лицензионных требований и условий, техническим состоянием АТС. Особенности лицензирования международных перевозок..

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н.

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

#### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009г. - 51 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Тлишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

#### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib" <http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

#### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Нормативно-правовые документы по сертификации и лицензированию на автомобильном транспорте.
2. Цели сертификации.



3. Принципы сертификации.
4. Цели лицензирования.
5. Основные принципы лицензирования.
6. Понятия: сертификация, декларация о соответствии, сертификат и знак соответствия, техническое регулирование, технический регламент, система сертификации, орган по сертификации.
7. Форма подтверждения соответствия.
8. Порядок проведения сертификации.
9. Органы, занимающиеся сертификацией на автомобильном транспорте и их функции.
10. Условия применения знака соответствия и знака обращения на рынке.
11. Система сертификации на автомобильном транспорте.
12. Продукция и услуги, подлежащие сертификации на автомобильном транспорте.
13. Документы, предоставляемые заявителем в орган по сертификации.
14. Сроки действия сертификата соответствия.
15. Схемы сертификации услуг на автомобильном транспорте.
16. Функции органа добровольной сертификации на автомобильном транспорте.
17. Причины отказа в выдаче сертификата соответствия.
18. Причины приостановления и аннулирование сертификата.
19. Виды инспекционного контроля.
20. Виды деятельности, подлежащие лицензированию на автомобильном транспорте.
21. Законодательные акты и положения по лицензированию на автомобильном транспорте.
22. Понятия: лицензирование, лицензия, соискатель лицензии, лицензиат, лицензирующий орган, реестр лицензий.
23. Полномочия лицензирующих органов.
24. Документы необходимые для получения лицензий.
25. Лицензионные требования и условия при осуществлении пассажирских перевозок на автомобильном транспорте.
26. Содержание лицензии.
27. Принятие решения о выдаче лицензии.
28. Переоформление лицензии.
29. Приостановление и аннулирование лицензии.
30. Лицензионный контроль.
31. Причины отказа в выдаче лицензии.
32. Сроки действия лицензии.
33. Лицензионные сборы.
34. Действие лицензии.
35. Критерии определения лицензируемых видов деятельности.
36. Допуск российских перевозчиков к осуществлению международных автомобильных перевозок.

## **15. Рабочая учебная программа дисциплины «Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области нормоконтроля технической и нормативной документации для выполнения задач по обеспечению эффективного производственного процесса в организации.

### **Задачи изучения дисциплины:**

изучить организацию и проведение нормоконтроля различных документов;  
изучить нормативные документы по стандартизации.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен знать:**

стандарты организации (предприятия);  
современное состояние системы стандартов ЕСКД;  
использование стандартов ЕСКД, ЕСТПП;  
порядок введения в организации процедуры нормоконтроля технической документации.

#### **Слушатель должен уметь:**

использовать в профессиональной деятельности документацию системы качества;  
применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов.

#### **Слушатель должен владеть:**

технической и технологической документацией в соответствии с действующей нормативной базой.

### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «ЕСКД и ЕСТПП» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);

способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-6);

способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-7);

способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-8);

способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности (ПК-9);

способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования (ПК-10).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «ЕСКД и ЕСТПП» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - экзамен

Оценка выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»).

#### **Учебно-тематический план дисциплины «ЕСКД и ЕСТПП»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Нормоконтроль. Общие положения.	6	4	2	Устный опрос
2.	Конструктивная преемственность и проверка конструкторской документации.	6	2	4	Устный опрос
3	Нормоконтроль конструкторской документации.	8	4	4	Устный опрос
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>экзамен</b>

#### **Содержание программы «ЕСКД и ЕСТПП»**

##### **1. Нормоконтроль. Общие положения.**

Цели, задачи и содержание нормоконтроля.

Нормоконтроль как завершающий этап разработки технической документации. Правовая сторона организации и проведения нормоконтроля. Объекты нормоконтроля. Планирование работ по нормоконтролю. Подразделение нормоконтролеров, его связь с другими подразделениями предприятия. Порядок и последовательность проведения нормоконтроля. Основные положения системы нормоконтроля. Пассивный и активный нормоконтроль. Обязанности, права и ответственность нормоконтролеров. Оформление замечаний и предложений нормоконтролера. Проверка изменений в документации. Оценка качества технической документации. Понятия «дефект», «ошибка», «погрешность» при оценке качества технической

документации. Повышение эффективности нормоконтроля. Экономическая эффективность нормоконтроля.

## **2. Конструктивная преемственность и проверка конструкторской документации.**

Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Классификатор ЕСКД. Стадии разработки конструкторской документации. Основные виды контроля качества чертежей. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. Требования к содержанию и оформлению дипломных работ. Состав, структура и содержание пояснительной записки. Требования к оформлению графических документов. Проверка конструктивной преемственности: система учета применяемости; порядок разработки, заполнения и ведения картотеки применяемости. Патентно - правовые требования к конструкторским разработкам. Порядок и содержание работ при проверке конструкторской документации. Порядок и содержание проверки сборочных чертежей изделий.

## **3. Нормоконтроль конструкторской документации.**

Виды и комплектность конструкторской документации. Содержание работ по нормоконтролю конструкторской документации. Типичные конструкторские ошибки. Характерные причины ошибок конструкторов. Процедура внесения изменений на чертежах и содержание извещений. Технологический нормоконтроль конструкторской документации. Единая система технологической документации (ЕСТД). Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Виды основных технологических документов, их назначение. Показатели и методика оценки технологичности конструкции изделий. Общие требования к технологичности конструкции изделия. Технологический анализ чертежей деталей. Комплектность технологической документации. Порядок нормоконтроля технологической документации. Формы технологического нормоконтроля. Учёт применяемости технологической оснастки. Технологическая карта. Технологическая инструкция. Причины технологических ошибок. Оформление замечаний и предложений по отработке технологической документации.

### **Список литературы:**

#### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н).

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

## **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>
2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)
3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Тлишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>
4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

## **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7 <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>
2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)
3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>
4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>
3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>
5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib"  
<http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Нормоконтроль как завершающий этап разработки технической документации.
2. Правовая сторона организации и проведения нормоконтроля.
3. Объекты нормоконтроля.
4. Планирование работ по нормоконтролю.
5. Подразделение нормоконтролеров, его связь с другими подразделениями предприятия.
6. Порядок и последовательность проведения нормоконтроля.
7. Основные положения системы нормоконтроля.
8. Пассивный и активный нормоконтроль. Обязанности, права и ответственность нормоконтролеров.
9. Оформление замечаний и предложений нормоконтролера.
10. Проверка изменений в документации.
11. Оценка качества технической документации.
12. Понятия «дефект», «ошибка», «погрешность» при оценке качества технической документации.
13. Повышение эффективности нормоконтроля.
14. Экономическая эффективность нормоконтроля.
15. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
16. Классификатор ЕСКД.
17. Стадии разработки конструкторской документации.
18. Основные виды контроля качества чертежей.
19. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей.
20. Требования к содержанию и оформлению дипломных работ.
21. Состав, структура и содержание пояснительной записки.
22. Требования к оформлению графических документов.
23. Проверка конструктивной преемственности: система учета применяемости; порядок разработки, заполнения и ведения картотеки применяемости.
24. Патентно - правовые требования к конструкторским разработкам.
25. Порядок и содержание работ при проверке конструкторской документации.
26. Порядок и содержание проверки сборочных чертежей изделий.
27. Виды и комплектность конструкторской документации.

28. Содержание работ по нормоконтролю конструкторской документации.
29. Типичные конструкторские ошибки.
30. Характерные причины ошибок конструкторов.
31. Процедура внесения изменений на чертежах и содержание извещений.
32. Технологический нормоконтроль конструкторской документации.
33. Единая система технологической документации (ЕСТД).
34. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).
35. Виды основных технологических документов, их назначение.
36. Показатели и методика оценки технологичности конструкции изделий.
37. Общие требования к технологичности конструкции изделия.
38. Технологический анализ чертежей деталей.
39. Комплектность технологической документации.
40. Порядок нормоконтроля технологической документации.
41. Формы технологического нормоконтроля.
42. Учёт применяемости технологической оснастки.
43. Технологическая карта.
44. Технологическая инструкция.
45. Причины технологических ошибок.
46. Оформление замечаний и предложений по отработке технологической документации.

## **16. Рабочая учебная программа дисциплины «Проектирование предприятий автомобильного транспорта»**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков в области технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта и станций технического обслуживания автомобилей.

### **Задачи изучения дисциплины:**

изучить выбор исходных данных для технологического расчета объектов проектирования;

изучить расчет производственной программы, объемов работ, количества рабочих для выполнения этих объемов работ, расчета количества постов или линий;

изучить порядок определения площадей объектов проектирования и разработки планировочных решений.

### **Планируемые образовательные результаты по данной дисциплине (знания, умения, формируемые проф. компетенции)**

#### **Слушатель должен знать:**

производственные процессы, организацию и технологию технического обслуживания и ремонта автомобилей;

виды нормативов технического обслуживания и ремонта автомобилей, и расхода запасных частей, СНиП, ОНТП;

взаимное расположение зон и участков в соответствии с технологическим процессом, способы реконструкции зданий и сооружений;

организационную структуру предприятий автомобильного транспорта, станций технического обслуживания различных форм собственности;

основы сравнения и выбора гаражного технологического оборудования;

критерии эффективности организации работы предприятий автомобильного транспорта. программно-целевые методы и методику анализа производства.

#### **Слушатель должен уметь:**

выбирать исходные данные;

рассчитывать производственную программу, объемы работ и численность работающих, разрабатывать планировочные решения;

определять нормативные значения по справочной документации;

законодательные акты и технические нормативы, действующие на данном виде транспорта, включая безопасность движения, условия труда, вопросы экологии;

использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт;

организовать систему технического обслуживания и ремонта автомобилей, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов;

оценивать результаты проектирования.

#### **Слушатель должен владеть:**

программно-целевыми методами анализа технических, технологических, организационных, экономических и социальных вопросов;

технологическими расчетами производственных зон, участков, и складов;



методами оценки качества и результативности деятельности организационно-производственных структур технической эксплуатации.

#### **Формируемые компетенции:**

Слушатель, освоивший программу дисциплины «Проектирование предприятий автомобильного транспорта» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду деятельности, на который ориентирована названная программа:

способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);

способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-14);

способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию (ПК-16);

способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17).

**Место учебной дисциплины в программе** - дисциплина «Проектирование предприятий автомобильного транспорта» входит в программу профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

#### **Форма аттестации по дисциплине**

Форма аттестации по модулю - экзамен

Оценка выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»).

#### **Учебно-тематический план дисциплины**

##### **«Проектирование предприятий автомобильного транспорта»**

№ п/п	Наименование тем и разделов.	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекция	Практика	
1	Законодательное, информационное и нормативное обеспечение технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта.	2	-	2	Устный опрос
2	Планировочные решения предприятий различного назначения и мощности.	4	2	2	Устный опрос
3	Типовое проектирование. Методы адаптации типовых проектов.	4	2	2	Устный опрос
4	Особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий.	4	2	2	Устный опрос
5	Технико-экономическая оценка эффективности проекта реконструкции.	4	2	2	Устный опрос
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>экзамен</b>

## **Содержание программы «Проектирование предприятий автомобильного транспорта»**

### **1. Законодательное, информационное и нормативное обеспечение технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта.**

Законодательное, информационное и нормативное обеспечение технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта.

### **2. Планировочные решения предприятий различного назначения и мощности.**

Состав проекта предприятия и методика его разработки. Стадии проектирования. Задание на проектирование, содержание его основных разделов, порядок разработки и оформления. Пути сокращения сроков проектирования. Руководящие, законодательные, информационные, нормативные и предпроектные материалы. Понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов..

### **3. Типовое проектирование. Методы адаптации типовых проектов.**

Понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов. Строительство новых автотранспортных предприятий осуществляется по типовым проектам, типичным для данного класса предприятий. Особенности технологических расчетов станций и баз централизованного технического обслуживания и ремонта автомобилей. Особенности технологического проектирования и расчетов станций технического обслуживания и инструментального контроля. Технология работ. Расчет производственных и вспомогательных помещений станций.

### **4. Особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий.**

Особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Разработка генерального плана автотранспортного предприятия и мероприятий охраны труда.

### **5. Технико-экономическая оценка эффективности проекта реконструкции.**

Технико-экономическая и экспертная оценки проектов. Капитальные вложения на реконструкцию. Зарплата, амортизационные отчисления, расходы на материалы и энергоресурсы. Расчет эффективности проекта. Расчет эффективности технологического проектирования автотранспортного предприятия.

#### **Список литературы:**

##### **Нормативные правовые акты.**

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым, 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

2. Профессиональный стандарт 31.002 «Специалист по мехатронике в

автомобилестроении» (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 N 677н.

3. ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1022).

#### **Основная литература**

1. Савин В.С, Дородонова Г.М. Организация производства: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ) - М.2009Г. - 51 с.  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3081>

2. Лавриков, И.Н. Л135 Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И.Н. Лавриков, Н.В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И.А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1005-6. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/278)

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Глишев А.И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.: ил. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>

4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/3720/#1>

#### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7  
<http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3527>

2. Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие. - ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013. – 90 с. [www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488](http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488)

3. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелекоев В.И. Детали машин и основы конструирования: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3362>

4. Лиханов ВА, Лопатин ОП. 2008. Экологическая безопасность. ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА». 2008. – 126 с. <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3269>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы Минсельхоза России  
<http://opendata.mcsx.ru/opendata/>

2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»  
<http://www.garant.ru>

3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»  
<http://www.consultant.ru/>

4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.  
<http://sml.gks.ru/>

5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>

6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib"  
<http://www.ebs.rgazu.ru/>

7. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

8. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

### **Примерные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Законодательное, информационное и нормативное обеспечение технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта.
2. Состав проекта предприятия и методика его разработки.
3. Стадии проектирования.
4. Задание на проектирование, содержание его основных разделов, порядок разработки и оформления.
5. Пути сокращения сроков проектирования.
6. Руководящие, законодательные, информационные, нормативные и предпроектные материалы.
7. Понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов.
8. Понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов.
9. Строительство новых автотранспортных предприятий осуществляется по типовым проектам, типичным для данного класса предприятий.
10. Особенности технологических расчетов станций и баз централизованного технического обслуживания и ремонта автомобилей.
11. Особенности технологического проектирования и расчетов станций технического обслуживания и инструментального контроля.
12. Технология работ.
13. Расчет производственных и вспомогательных помещений станций.
14. Особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений.
15. Разработка генерального плана автотранспортного предприятия и мероприятий охраны труда.
16. Техничко-экономическая и экспертная оценки проектов.
17. Капитальные вложения на реконструкцию.
18. Зарплата, амортизационные отчисления, расходы на материалы и энергоресурсы.
19. Расчет эффективности проекта.
20. Расчет эффективности технологического проектирования автотранспортного предприятия.

## **Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **Применяемые образовательные технологии, формы и методы обучения, в том числе интерактивные**

Методы обучения – система последовательных, взаимосвязанных действий, обеспечивающих усвоение содержания образования, развитие способностей слушателей, овладение ими средствами самообразования и самообучения; обеспечивают цель обучения, способ усвоения и характер взаимодействия преподавателя и слушателя; направлены на приобретение знаний, формирование умений, навыков, их закрепление и контроль.

При реализации данного модуля используются следующие методы:

- Монологический (изложение теоретического материала в форме монолога)
- Показательный (изложение материала с приемами показа)
- Диалогический (изложение материала в форме беседы с вопросами и ответами)
- Эвристический (частично поисковый) (под руководством преподавателя слушатели рассуждают, решают возникающие вопросы, анализируют, обобщают, делают выводы и решают поставленную задачу)
- Проблемное изложение (преподаватель ставит проблему и раскрывает доказательно пути ее решения)
- Исследовательский (слушатели самостоятельно добывают знания в процессе разрешения проблемы, сравнивая различные варианты ее решения)
- Программированный (организация аудиторной и самостоятельной работы слушателей осуществляется в индивидуальном темпе и под контролем специальных технических средств)

На интерактивных занятиях используются следующие формы групповой работы - «дискуссии», «работа в группах или в парах» и др. Выбор формы проведения конкретного занятия зависит от специфики изучаемой темы.

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсу, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (в случаях, если они используются)**

В процессе обучения используются лицензионные программы: пакет офисных программ Microsoftoffice (Word, Excel, PowerPoint).

Информационные справочные системы, используемые для реализации модулей программы: Электронная библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.znanium.com>

В Смоленской ГСХА создан библиотечно-информационный комплекс (далее – БИК), который оснащен компьютерной техникой. Локальная сеть БИК интегрируется в общеакадемическую компьютерную сеть с выходом в Интернет, что позволяет слушателям обеспечивать возможность самостоятельной работы с информационными ресурсами on-line в читальных залах и медиатеках.

Электронные фонды БИК включают: электронную библиотеку Академии, лицензионные полнотекстовые базы данных на русском и иностранных языках, лицензионные правовые базы, универсальный фонд CD, DVD ресурсов, статьи, учебные пособия, монографии. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает справочно-библиографические и периодические издания.

Фонд отражен в электронном каталоге БИК и представлен на информационно-образовательном портале. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной библиотеке. Электронная библиотека обеспечивает одновременный доступ не менее 50% обучающихся. Доступ к полнотекстовым электронным коллекциям БИК открыт для пользователей из медиатек с любого компьютера, который входит в локальную сеть Финансового университета и имеет выход в Интернет, а также удаленно. Электронные материалы доступны пользователям круглосуточно.

**Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса (аудитории, лаборатории, средства обучения, в том числе аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.д.)**

Для осуществления образовательного процесса в рамках дисциплины необходимо наличие специальных помещений.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения лекций, семинарских и практических занятий, выполнения курсовых групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение лекций и семинаров в рамках программы профессиональной переподготовки осуществляется в помещениях:

- оснащенных демонстрационным оборудованием;
- оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»; обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Профессорско-преподавательский состав формируется из числа ведущих научно-педагогических работников Академии и специалистов других вузов.

## **Описание системы оценки качества освоения программы:**

### **Формы текущего контроля знаний**

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе проведения семинарских и практических занятий в их выступлениях по узловым вопросам программы.

Текущий контроль успеваемости слушателей включает устный опрос, участие в дискуссии.

### **Порядок проведения промежуточной аттестации слушателей, оценочные средства**

Промежуточная аттестация: предусматривает проверку знаний после завершения изучения соответствующих дисциплин программы и проводится в устной форме (зачет или экзамен).

Форма контроля «зачет» оценивается по двухбалльной («зачтено», «не зачтено») системе.

Форма контроля «экзамен» оценивается по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»).

Зачет и экзамен проводятся по билетам. В билете при форме контроля «зачет» один вопрос, в билете при форме контроля «экзамен» два вопроса. Система оценки результатов ответов по двум названным формам контроля 100 балльная.

Оценка по результатам экзамена выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 50 баллов;
- правильный ответ на второй вопрос – 50 баллов.

Порядок перевода 100-балльной оценки в пятибалльную

100-балльная система	5-балльная система
86-100	отлично
70-85	хорошо
50-69	удовлетворительно
Менее 50	неудовлетворительно
50-100	зачтено
Менее 50	не зачтено

Образцы примерных вопросов к экзаменам и зачетам представлены в рабочих программах дисциплин

### **Порядок проведения междисциплинарного экзамена.**

Итоговый междисциплинарный экзамен проводится в устной форме. При проведении экзамена студенты получают экзаменационные билеты, содержащие два вопроса и составленные в соответствии с утвержденной программой экзамена.

При подготовке к ответу в устной форме слушатели делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом учебного заведения. На подготовку к ответу первому слушателю предоставляется 45 минут, остальные сменяются и отвечают по мере готовности в

порядке очередности, причем на подготовку каждому очередному слушателю также выделяется не более 45 минут. Длительность ответа слушателя на экзамене должна составлять не более 30 минут. В процессе ответа и после его завершения слушателю членами экзаменационной комиссии, с разрешения председателя, могут быть заданы уточняющие и дополняющие вопросы в пределах экзаменационного билета.

После завершения ответа слушатель на все вопросы и объявления председателем экзаменационной комиссии окончания опроса экзаменуемого, члены экзаменационной комиссии фиксируют в своих записях оценки за ответы экзаменуемого на каждый вопрос и итоговую оценку по их совокупности. Оценки формируются на основе ответов на поставленные в билете вопросы по методике, утвержденной в программе экзамена.

По завершении итогового междисциплинарного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого слушателя и выставляет ему согласованную итоговую оценку. В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке на основе оценок, поставленных членами комиссии, решение экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов; при равном числе голосов голос председателя является решающим. Во время заседания секретарь экзаменационной комиссии ведет общий протокол заседания аттестационной комиссии.

Итоговая оценка по экзамену сообщается слушателю, проставляется в экзаменационную ведомость, где, так же как в протоколе, расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии. В экзаменационной ведомости фиксируются номер и вопросы экзаменационного билета, по которому проводился экзамен.

Протоколы итогового междисциплинарного экзамена утверждаются председателем ГАК и хранятся в архиве вуза, согласно номенклатуре. Листы с ответами студентов на экзаменационные вопросы подшиваются в личные дела студентов.

Решение об оценке за междисциплинарный экзамен принимается членами комиссии по результатам ответов на вопросы билета и дополнительные вопросы. При оценке принимается во внимание: точность и полнота ответа; знание иллюстративного материала; свободное владение терминологией; умение использовать материалы для аргументации и самостоятельных выводов; умение излагать материал последовательно и грамотно; владение разными точками зрения на проблему и знание основной и дополнительной литературы. Оцениваются ответы по 4-х бальной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Оценка «отлично» ставится, если слушатель в полном объеме усвоил программный материал, исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание вопросов билета, ответил на дополнительные вопросы членов комиссии, умеет самостоятельно анализировать, обобщать и последовательно, логично, аргументировано излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если слушатель знает программный материал, правильно, по существу и последовательно излагает содержание вопросов билета, при ответе не допустил существенных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель усвоил только основные положения программного материала, содержание вопросов билета изложил



поверхностно, без должного обоснования, допустил неточности и ошибки, нарушил последовательность в изложении материала, испытывал затруднения при ответе на часть дополнительных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель не знает основных положений программного материала и проблематики вопроса, не умеет анализировать материал и делать выводы, при ответе на билет допускает существенные ошибки, анализ подменяет пересказом, в его ответе отсутствуют необходимые примеры, недостаточно сформированы навыки устной речи; отсутствует знание терминологического аппарата, слушатель не смог ответить на большинство дополнительных вопросов или вообще отказался отвечать.

## **Вопросы**

### **к междисциплинарному экзамену по программе «Наземные транспортно-технологические средства»**

1. Особенности создания и функционирования предприятий транспорта.
2. Виды предпринимательской деятельности в транспортной отрасли.
3. Предприятие как хозяйствующий субъект. Признаки юридического лица.
4. Характеристика внешней среды транспортного предприятия.
5. Характеристика имущества предприятия.
6. Характеристика основных средств транспортного предприятия.
7. Учет и оценка основных средств.
8. Дерево целей (основные понятия). Схема дерева целей.
9. Пять наиболее серьезных ошибок управления.
10. Метод скорректированной ставки дисконтирования.
11. Классификация подсистем и фактов дерева систем (ДС).
12. Закон убывающей эффективности (производственная функция).
13. Чертежно-конструкторская система Компас-График.
14. Базовые приемы работы: графические примитивы, состояние параметров, локальные и глобальные привязки.
15. Использование фрагментов. Работа с Компас-библиотеками.
16. Современные технологии моделирования.
17. Система трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D.
18. Фазы, образуемые легирующими элементами с железом и углеродом. Влияние легирующих элементов на полиморфизм железа.
19. Классификация и маркировка сталей. Конструкционные машиностроительные легированные стали: цементируемые, улучшаемые, рессорно-пружинные стали.
20. Стали специального назначения. Износостойкие шарикоподшипниковые стали. Конструкционные коррозионностойкие и жаростойкие стали и сплавы. Жаропрочные стали.
21. Электростартеры: устройство, характеристики, особенности работы. Схемы управления.
22. Системы зажигания.
23. Контактная система зажигания.
24. Контактнo-транзисторная система зажигания.

25. Электронные системы управления двигателем.
26. Системы подачи топлива с электронным управлением, датчики и исполнительные устройства.
27. Организационные основы обеспечения единства измерений.
28. Метрологическая деятельность в области организации по метрологии.
29. Проблемы и задачи в области метрологии в перспективе.
30. Общая характеристика стандартизации.
31. Методы стандартизации.
32. Система стандартизации в России.
33. Безопасность жизнедеятельности и ее основные положения.
34. Опасности и чрезвычайные ситуации.
35. Анализ риска и управление рисками.
36. Системы безопасности человека.
37. Дестабилизирующие факторы современности.
38. Техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей, реализуемые показатели качества и надежности автомобилей.
39. Контроль технического состояния систем, узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения (тормозное управление).
40. Методы определения периодичности.
41. Контроль технического состояния АТС (методы, параметры, нормативы).
42. Изменения числа молей при сгорании топлива. Состав свежего заряда и продуктов заряда.
43. Цели процесса сжатия. Влияние степени сжатия на работу ДВС. баланс. Показатели процесса сжатия.
44. Образование горючей смеси. Сущность процесса воспламенения и горения в бензиновых двигателях.
45. Детонация сгорания смеси. Наддув двигателей.
46. Требования государственных стандартов к техническому состоянию ходовой части.
47. Требования государственных стандартов к техническому состоянию шин и методы проверки.
48. Технология выполнения инструментального контроля технического состояния ходовой части.
49. Схема процесса диагностирования ходовой части.
50. Требование к технической эксплуатации автомобилей в особых природно-климатических условиях.
51. Основные эксплуатационные требования к автомобильным топливам.
52. Вязкостно-температурные свойства автомобильных топлив.
53. Понятия октанового и цетанового чисел соответственно бензинов и дизельных топлив.
54. Особенности и перспективы использования альтернативных топлив.
55. Смазочные материалы: основные эксплуатационные требования и показатели качества.
56. Формы и методы организации производства и ремонта автомобилей.

57. Методы и технология испытаний при производстве и диагностирования при ремонте.

58. Производственная программа - основа проектирования и реализации технологического процесса.

59. Технологическое оборудование и технологическая оснастка для производства и ремонта ТИТМО.

60. Спрос на рынке транспортных услуг.

61. Кривая спроса на транспортные услуги.

62. Предложение на рынке транспортных услуг.

63. Закон предложения.

64. Кривая предложения.

65. Сегментирование рынка транспортных услуг.

66. Алгоритм процесса сегментирования рынка.

67. Факторы сегментирования рынка.

68. Конкуренция на рынке транспортных услуг.

69. Нормативно-правовые документы по сертификации и лицензированию на автомобильном транспорте.

70. Цели сертификации.

71. Принципы сертификации.

72. Цели лицензирования.

73. Основные принципы лицензирования.

74. Проверка изменений в документации.

75. Оценка качества технической документации.

76. Понятия «дефект», «ошибка», «погрешность» при оценке качества технической документации.

77. Стадии проектирования.

78. Задание на проектирование, содержание его основных разделов, порядок разработки и оформления.

79. Пути сокращения сроков проектирования.

80. Руководящие, законодательные, информационные, нормативные и предпроектные материалы.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.В. Кучумов  
2019 г.

М.П.

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ЭКЗАМЕН**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
«Наземные транспортно-технологические средства»**

**БИЛЕТ № 1**

1. Системы подачи топлива с электронным управлением, датчики и исполнительные устройства.
2. Алгоритм процесса сегментирования рынка.

И.о. декана ФПК и ППК

А.В. Вернигор

\_\_\_\_\_ 2019 г.

## Предварительное экспертное заключение

На методическом совете ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия» проведена экспертиза программы профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства», разработанной в к.т.н., доцентом Михайловым В.А., в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 ФЗ (с изменениями) «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» и прочими локальными актами, перечень которых приведен в разделе 2 названной программы.

Разработчиками представлен комплект документов, включающий:

-основную программу дополнительного профессионального образования (профессиональной переподготовки) «Наземные транспортно-технологические средства» (280 часов), включающую перечень компетенций, которыми должны овладеть слушатели в результате освоения модулей, входящих в состав данной ДПП;

-рабочие учебные программы модулей и типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения программ модулей;

-календарный учебный график;

-описание системы оценки качества освоения программы и примерный перечень тем итоговых работ

На основании рассмотрения представленных на экспертизу материалов сделаны следующие выводы:

Структура и содержание ФОС по дисциплине являются адекватными требованиям, предъявляемым к структуре и содержанию фондов оценочных средств Приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», учитывают содержание профессиональных стандартов.

По качеству оценочные средства дисциплин, включенных в программу в целом, обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что программа профессиональной переподготовки «Наземные транспортно-технологические средства» (280 часов), разработанной к.т.н., доцентом Михайловым В.А. соответствует цели программы, а также современным требованиям рынка труда.

И.о. декана ФПК и ППК



А.В. Вернигор  
«10» января 2019 г