

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ

**НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СПОО	Наименование
Професионално направление	525	Моторни превозни средства, кораби и въздухоплавателни средства
Професия	525010	Техник по транспортна техника
Специалност	5250101	Автотранспортна техника

София, 2021 г.

*Изпитна тема № 1: КОЛЯНО-МОТОВИЛКОВ МЕХАНИЗЪМ (КММ) НА ДВИГАТЕЛ
С ВЪТРЕШНО ГОРЕНЕ (ДВГ) – НЕПОДВИЖНИ ЧАСТИ*

Предназначение и принцип на действие на КММ. Предназначение на неподвижните му части – цилиндров блок, цилиндри, цилиндрова глава и картер. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености, материали и изработване на неподвижните части на КММ. Основни изисквания и параметри на действителните процеси в ДВГ. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на неподвижните части на КММ. Организационни структури на управление на предприятието – елементи, параметри, предимства и недостатъци. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на неподвижни части на КММ на ДВГ.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	
1. Дефинира предназначението на КММ и на неподвижните му части – цилиндров блок, цилиндри, цилиндрова глава и картер. Обяснява принципа на действие на КММ.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на неподвижните части на КММ и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености, материалите и изработването на неподвижните части на КММ.	20
3. Свързва основни изисквания и параметри на действителните процеси в ДВГ и прави заключения и изводи. Дефинира и сравнява действителните процеси и идеалните цикли в ДВГ.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията на операции от диагностиката, техническото обслужване и ремонта на неподвижните части на КММ.	30
5. Дефинира и описва организационни структури на управление на предприятието – елементи, параметри, и сравнява предимствата и недостатъците им.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на неподвижните части на КММ на ДВГ.	10
	Общ брой точки: 100

*Изпитна тема № 2: КОЛЯНО-МОТОВИЛКОВ МЕХАНИЗЪМ (КММ) НА ДВИГАТЕЛ
С ВЪТРЕШНО ГОРЕНЕ (ДВГ) – ПОДВИЖНИ ЧАСТИ*

Предназначение на КММ и на подвижните му части – бутална група, мотовилкова група, колян вал и маховик. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености, материали и изработване на подвижните части на КММ. Принцип на действие на подвижните части на КММ. Газови, инерционни, сумарни сили – изчисляване, определяне на посоката и графично представяне. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на подвижните части на КММ. Контролно-диагностичната апаратура за установяване на техническото състояние на ДВГ. Изпитване на ДВГ – основни показатели на ДВГ. Управление на човешките ресурси – същност на кадровата политика на предприятието, системи за стимулиране на персонала, фирмена култура и етика, подбор на персонал в автотранспортно предприятие. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на подвижни части на КММ на ДВГ.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	
1. Дефинира и различава предназначението на подвижните му части – бутална група, мотовилкова група, колян вал и маховик.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на подвижните части на КММ и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености, материалите и изработването на подвижните части на КММ.	20
3. Описва принципа на действие на подвижните части на КММ. Обяснява газови, инерционни и сумарни сили. Свързва изчисляването и определянето на посоката на силите и ги представя графично.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на подвижните части на КММ. Определя контролно-диагностичната апаратура за установяване на техническото състояние на ДВГ. Изброява основни показатели на ДВГ при изпитване.	30
5. Дефинира и описва системи за стимулиране на персонала, значение на фирмената култура и етика. Обяснява нуждите от човешки ресурси и методите за подбор на персонал в автотранспортно предприятие.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на подвижните части на КММ.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 3: ГАЗОРАЗПРЕДЕЛИТЕЛЕН МЕХАНИЗЪМ (ГРМ) НА ДВГ

Предназначение на ГРМ и на частите му – разпределителен вал, предавателна група и клапанна група. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености, материали и изработване на ГРМ. Принцип на действие на ГРМ. Диаграма на газоразпределение. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на ГРМ. Необходими условия за вземане на управленско решение, етапи в процеса на изработването му, симптоми и причини за създаване на проблемни ситуации, стилове на ръководство. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на ГРМ на ДВГ.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	
1. Дефинира и различава предназначението на ГРМ и на частите му – разпределителен вал, предавателна група и клапанна група.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на частите на ГРМ и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености, материалите и изработването на частите на ГРМ.	20
3. Описва принципа на действие на ГРМ. Илюстрира, обяснява и свързва кръгова диаграма на фазите на газоразпределение и действието на ГРМ.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на ГРМ.	30
5. Дефинира понятие за управленско решение. Обяснява необходимите условия за вземане на решение и етапи в процеса на изработването му. Посочва симптоми и причини за създаване на проблемни ситуации в управлението и описва стиловете на ръководство.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на ГРМ.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 4 **МАЗИЛНА СИСТЕМА НА ДВГ ЗА АВТОТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА**

Предназначение на мазилните системи на ДВГ и на частите им – маслена помпа, маслени филтри и маслен радиатор. Видове моторни масла и изисквания към тях. Условия на работа, изисквания, устройство, видове и конструктивни особености на мазилните системи на ДВГ. Принцип на действие на мазилните системи на ДВГ. Методи за уравнивяване на едноцилиндров и многоцилиндров ДВГ, равномерност на въртящ момент, диаграми, топлинен баланс. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на мазилните системи на ДВГ. Личностни качества на предприемача, значение на предприемаческата дейност за бизнеса, рискове от предприемаческата дейност. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на мазилни системи на ДВГ.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	
1. Дефинира предназначението на мазилните системи на ДВГ и на частите им – маслена помпа, маслени филтри и маслен радиатор. Различава видовете моторни масла и посочва изискванията към тях.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на частите на мазилните системи на ДВГ и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на мазилните системи на ДВГ.	20
3. Обяснява и свързва принципа на действие на мазилните системи на ДВГ и частите им. Определя методите за уравнивяване на едноцилиндров и многоцилиндров ДВГ. Дефинира равномерност на въртящ момент и топлинен баланс и различава диаграми.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на мазилните системи на ДВГ.	30
5. Дефинира понятието „предприемач”. Описва същността на предприемаческата дейност, нейното значение и личностни качества на предприемача. Различава рисковете от предприемаческата дейност.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на мазилните системи на ДВГ.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 5: ОХЛАДИТЕЛНА СИСТЕМА НА ДВГ ЗА АВТОТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА

Предназначение на охладителните системи на ДВГ и на частите им – воден радиатор, водна помпа, вентилатор и термостат. Видове охлаждащи течности за ДВГ и изисквания към тях. Условия на работа, изисквания, устройство, видове и конструктивни особености на охладителните системи на ДВГ. Принцип на действие на охладителните системи на ДВГ. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на охладителните системи на ДВГ. Търговец – същност, характерни особености, регистриране на ЕТ, предимства и недостатъци. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на охладителни системи на ДВГ.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	
1. Дефинира и различава предназначението на охладителните системи на ДВГ и на частите им – воден радиатор, водна помпа, вентилатор и термостат.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на частите на охладителните системи на ДВГ и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на охладителните системи на ДВГ.	20
3. Обяснява и свързва принципа на действие на охладителните системи на ДВГ и частите им. Различава видовете охлаждащи течности за ДВГ и посочва изисквания към тях.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на охладителните системи на ДВГ.	30
5. Дефинира понятието „търговец”. Описва характерните му особености и регистрирането на едноличен търговец (ЕТ). Сравнява предимства и недостатъци на ЕТ в автомобилния транспорт.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на охладителните системи на ДВГ.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 6: ГОРИВНА СИСТЕМА НА БЕНЗИНОВ ДВГ

Предназначение на горивните системи на бензиновите ДВГ и на частите им – горивоподаваща помпа, филтри и карбуратор. Видове горивни смеси и изисквания към тях. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на горивната система на карбураторен ДВГ. Усъвършенствани горивни системи – видове, устройство и принцип на действие на едноточкови и многоточкови системи за впръскване на горивото. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на горивните системи на бензиновите ДВГ. Условия за успешен бизнес – иновация, предимства и недостатъци на предприемаческите стратегии, елементи на бизнес плана. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на горивни системи на бензинови ДВГ.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	
1. Дефинира предназначението на горивните системи на бензиновите ДВГ и на частите им – горивоподаваща помпа, филтри и карбуратор. Различава видовете горивни смеси и посочва изисквания към тях.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на частите на горивните системи на бензиновите ДВГ и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на горивната система на карбураторен ДВГ.	20
3. Дава примери и описва усъвършенствани горивни системи на бензинови ДВГ. Свързва и прави заключения и изводи за устройство и действие на едноточкови и на многоточкови системи за впръскване на горивото.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на горивните системи на бензиновите ДВГ.	30
5. Дефинира понятията „предприемаческа стратегия” и „иновация”. Описва източниците на новаторство и елементите на бизнес плана – избор на идея, анализ на пазара, маркетинг, финансиране, организация на управление, форма на собственост. Сравнява предимства и недостатъци на предприемачески стратегии.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на горивните системи на бензиновите ДВГ.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 7: ГОРИВНА СИСТЕМА НА ДИЗЕЛОВ ДВГ

Предназначение на горивните системи на дизеловите ДВГ и на частите им – горивоподаваща помпа, филтри, впръсквачи (дюзи) и гориво-нагнетателна помпа. Видове горивни камери и изисквания към тях. Условия на работа, изисквания, устройство, видове и конструктивни особености на горивните системи на дизеловите ДВГ. Принцип на действие на горивните системи на дизеловите ДВГ. Адаптиране на системата към режимите на работа на ДВГ и намаляване на вредните емисии в отработените газове. Приложение на диагностично-регулировъчна апаратура за установяване на техническото състояние на горивната система на ДВГ. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на горивните системи на дизеловите ДВГ. Организационни структури на управление – елементи, параметри, предимства и недостатъци. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на горивни системи на дизелови ДВГ.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	
1. Дефинира предназначението на горивните системи на дизеловите ДВГ и на частите им – горивоподаваща помпа, филтри, впръсквачи (дюзи) и гориво-нагнетателна помпа. Различава видовете горивни камери и посочва изискванията към тях.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на частите на горивните системи на дизеловите ДВГ и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на горивните системи на дизеловите ДВГ.	20
3. Обяснява принципа на действие на горивната система на дизелов ДВГ. Описва адаптирането на горивните системи на дизеловите ДВГ към режимите на работата им. Доказва значението на намаляването на вредните емисии в отработените газове.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на горивните системи на дизеловите ДВГ. Определя приложението на диагностичнорегулировъчната апаратура за установяване на техническото състояние на горивната система на ДВГ.	30
5. Описва елементи и параметри на организационни структури на управление на автотранспортно предприятие. Сравнява техните предимства и недостатъци.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на горивните системи на дизеловите ДВГ.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 8: ИЗТОЧНИЦИ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК И ПУСКОВА СИСТЕМА НА ДВГ В АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Предназначение на източниците на електрически ток, на пусковите системи на ДВГ и на частите им – акумулаторна батерия, генератор, реле-регулатори и пусков електродвигател (стартер). Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на източниците на електрически ток и на пусковите системи на ДВГ. Усъвършенствани пускови системи на ДВГ – предимства и приложение. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на източниците на електрически ток и на пусковите системи на ДВГ. Управление на човешките ресурси – същност на кадровата политика на предприятието, системи за стимулиране на персонала, фирмена култура и етика, подбор на персонал в автотранспортно предприятие. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на източници на електрически ток и на пускови системи на ДВГ.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	
1. Дефинира и различава предназначението на източниците на електрически ток, на пусковите системи на ДВГ и на основните им части – акумулаторна батерия, генератор, реле-регулатори и пусков електродвигател (стартер).	10
2. Анализира и свързва условията на работа на източниците на електрически ток и на пусковите системи на ДВГ и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на източниците на електрически ток и на пусковите системи на ДВГ.	20
3. Описва и свързва принципа на действие на източниците на електрически ток, на пусковите системи на ДВГ и частите им. Дава примери и прави заключения и изводи за предимствата и приложението на усъвършенствани пускови системи на ДВГ.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на източниците на електрически ток и на пусковите системи на ДВГ.	30
5. Дефинира и описва системи за стимулиране на персонала, значение на фирмената култура и етика. Обяснява нуждите от човешки ресурси и методите за подбор на персонал в автотранспортно предприятие.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на източниците на електрически ток и на пусковите системи на ДВГ.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 9: ЗАПАЛИТЕЛНА СИСТЕМА НА ДВГ В АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Предназначение на запалителните системи на ДВГ и на основните им части – индукционна бобина, прекъсвач-токоразпределител и запалителни свещи. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на запалителните системи на ДВГ. Усъвършенствани запалителни системи – предимства, устройство и действие на контактни и безконтактни електронни запалителни системи, електронни системи за управление ъгъла на изпреварване на запалването. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на запалителни системи на ДВГ. Управленски решения – необходими условия за вземане на управленско решение, етапи в процеса на изработването му, симптоми и причини за създаване на проблемни ситуации, стилове на ръководство. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на усъвършенствани запалителни системи на ДВГ.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	
1. Дефинира и различава предназначението на запалителните системи на ДВГ и на основните им части – индукционна бобина, прекъсвач-токоразпределител и запалителни свещи.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на запалителните системи на ДВГ и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на запалителните системи на ДВГ и на основните им части.	20
3. Описва и свързва принципа на действие на запалителните системи на ДВГ и частите им. Дава примери и прави заключения и изводи за предимства, устройство и действие на контактни и безконтактни електронни запалителни системи и на електронни системи за управление ъгъла на изпреварване на запалването.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на запалителни системи на ДВГ.	30
5. Дефинира понятие за управленско решение. Обяснява необходими условия за вземане на решение и етапи в процеса на изработването му. Посочва симптоми и причини за създаване на проблемни ситуации в управлението и описва стиловете на ръководство.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на запалителните системи на ДВГ.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 10: СЪЕДИНИТЕЛ НА АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Предназначение на съединителите на автотранспортната техника и на основните им части – задвижван диск, задвижващ диск и хидравличен усилвател. Условия на работа, изисквания, устройство, видове и конструктивни особености на съединителите на автотранспортната техника. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на съединители на автотранспортната техника. Изпитване на силово предаване на автотранспортната техника – същност, основни контролни операции, изпитвателни стендове. Усъвършенствани системи за сигурност и управление – предимства, видове. Личностни качества на предприемача, значение на предприемаческата дейност за бизнеса, рискове от предприемаческата дейност. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на съединители на автотранспортна техника.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 10	
1. Дефинира и различава предназначението на съединителите на автотранспортната техника и на основните им части – задвижван диск, задвижващ диск и хидравличния усилвател.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на съединителите и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на съединителите и на основните им части.	20
3. Описва и свързва принципа на действие на съединителите и частите им. Дава примери и прави заключения и изводи за усъвършенствани системи за сигурност и управление – предимства и видове.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на съединителите на автотранспортната техника. Определя проверката и изпитването на силовото предаване – същност, основни параметри, основни контролни операции, изпитвателни стендове.	30
5. Дефинира понятието „предприемач”. Описва същността на предприемаческата дейност, нейното значение и личностни качества на предприемача. Различава рисковете от предприемаческата дейност.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на съединителите на автотранспортната техника.	10
Общ брой точки:	100

*Изпитна тема № 11: ПРЕДАВАТЕЛНА КУТИЯ НА АВТОТРАНСПОРТНАТА
ТЕХНИКА*

Предназначение на предавателните кутии на автотранспортната техника и на основните им части – задвижващ (първичен) вал, междинен вал, задвижван (вторичен) вал, ос за заден ход, зъбни колела и синхронизатори, монтирани върху тях. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на предавателните кутии. Усъвършенствани системи за комфорт – предимства, общо устройство, принцип на действие, видове, конструктивни особености. Производителност и ефективност на автотранспортната техника – същност, анализ на транспортните, пътните и организационно-техническите условия и влиянието им върху производителността и ефективността. Търговец – същност, характерни особености, регистриране на ЕТ, предимства и недостатъци. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на предавателни кутии на автотранспортна техника.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 11</i>	
1. Дефинира и различава предназначението на предавателните кутии на автотранспортната техника и на основните им части – задвижващ (първичен) вал, междинен вал, задвижван (вторичен) вал, ос за заден ход, зъбни колела и синхронизатори, монтирани върху тях.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на предавателните кутии и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на предавателните кутии.	20
3. Описва и свързва принципа на действие на предавателните кутии и частите им. Дава примери и прави заключения и изводи за предимствата и приложението на усъвършенствани системи за комфорт – общо устройство, принцип на действие, видове, конструктивни особености и предимства.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на предавателните кутии на автотранспортната техника. Дефинира производителност и ефективност на автотранспортната техника. Анализира транспортните, пътните и организационно-техническите условия и влиянието им върху производителността и ефективността.	30
5. Дефинира понятието „търговец”. Описва характерните му особености и регистрирането на едноличен търговец (ЕТ). Сравнява предимства и недостатъци на ЕТ в автомобилния транспорт.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на предавателните кутии на автотранспортната техника	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 12: КАРДАННО ПРЕДАВАНЕ, ГЛАВНО ПРЕДАВАНЕ И ДИФЕРЕНЦИАЛ НА АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Предназначение на карданно предаване, главно предаване, диференциал и полувалове на автотранспортна техника, и на основните им части. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на карданно предаване, главно предаване и диференциал. Усъвършенствани системи за активна и пасивна безопасност – предназначение, предимства, видове, общо устройство, принцип на действие. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на карданно предаване, главно предаване и диференциал. Условия за успешен бизнес – иновация, предимства и недостатъци на предприемаческите стратегии, елементи на бизнес плана. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на карданно и главно предаване и диференциал на автотранспортна техника.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 12	
1. Дефинира и различава предназначението на карданно предаване, главно предаване, диференциал и полувалове на автотранспортната техника и на основните им части.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на карданно предаване, главно предаване, диференциал и полувалове и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на карданно предаване, главно предаване, диференциал и полувалове.	20
3. Описва и свързва принципа на действие на карданно предаване, главно предаване, диференциал и полувалове и частите им. Дава примери и прави заключения и изводи за усъвършенствани системи за активна и пасивна безопасност – предназначение, предимства, видове, общо устройство, принцип на действие.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на карданно предаване, главно предаване, диференциал и полувалове на автотранспортната техника.	30
5. Дефинира понятията „предприемаческа стратегия” и „иновация”. Описва източниците на новаторство и елементите на бизнес плана – избор на идея, анализ на пазара, маркетинг, финансиране, организация на управление, форма на собственост. Сравнява предимства и недостатъци на предприемачески стратегии.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на карданно предаване, главно предаване, диференциал и полувалове на автотранспортната техника.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 13: МОСТОВЕ НА АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Предназначение на мостовете на автотранспортната техника и на основните им възли – греда, шенкелен възел, щанги и лостове. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на мостовете, и на основните им възли. Диагностично-регулировъчна апаратура за установяване на техническото състояние на ходовата част на автотранспортна техника – приложение, видове, устройство и принцип на действие. Теглително-скоростни свойства на автотранспортна техника – динамика, сцепление и боксуване на автомобилните колела, сили на движение, съпротивителни сили при движение, силов баланс, мощностен баланс. Организационни структури на управление – елементи, параметри, предимства и недостатъци. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на мостове на автотранспортна техника.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 13	
1. Дефинира и различава предназначението на мостовете на автотранспортната техника и на основните им възли – греда, шенкелен възел, щанги и лостове.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на мостовете и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на мостовете и на основните им възли.	20
3. Описва и свързва принципа на действие на мостовете на автотранспортната техника и частите им. Дава примери и прави заключения и изводи за диагностично-регулировъчна апаратура за установяване на техническото състояние на ходовата част на автотранспортната техника – предназначение, предимства, видове, общо устройство, принцип на действие.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на мостовете на автотранспортната техника. Дефинира и различава динамика, сцепление и боксуване на автомобилните колела, сили на движение, съпротивителни сили при движение, силов и мощностен баланс.	30
5. Описва елементи и параметри на организационни структури на управление на автотранспортно предприятие. Сравнява техните предимства и недостатъци.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на мостовете на автотранспортната техника.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 14: ОКАЧВАНЕ НА АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Предназначение на окачването на автотранспортната техника и на основните му еластични елементи – ресор, амортизатор и стабилизатор. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на окачването. Действие на електронна система за управление на окачване и устойчивост на автотранспортна техника. Усъвършенствани системи на окачване – приложение, предимства. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на окачването на автотранспортната техника. Управление на човешките ресурси – същност на кадровата политика на предприятието, системи за стимулиране на персонала, фирмена култура и етика, подбор на персонал в автотранспортно предприятие. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на окачване на автотранспортна техника.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 14	
1. Дефинира предназначението на окачването на автомобила и на основните му елементи – еластични елементи, амортизатор, стабилизатор, и на мехатронните системи за контрол и управление на окачването.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на основните еластични елементи на окачването и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на окачването.	20
3. Описва и свързва принципа на действие на окачването на автотранспортната техника и частите му. Дава примери и прави заключения и изводи за усъвършенствани системи на окачване – действие и принципна схема на електронна система за управление на окачването и устойчивостта на автотранспортната техника.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на окачването на автотранспортната техника. Дефинира и различава напречна и надлъжна устойчивост, устойчивост на автотранспортна техника в завой и фактори, влияещи върху тях.	30
5. Дефинира и описва системи за стимулиране на персонала, значение на фирмената култура и етика. Обяснява нуждите от човешки ресурси и методите за подбор на персонал.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на окачването на автотранспортната техника.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 15: КОРМИЛНА СИСТЕМА НА АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Предназначение на кормилните системи на автотранспортната техника и на основните им части – кормилно колело, кормилна колона, кормилен механизъм, усилвател, кормилни щанги и лостове, кормилен трапец. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на кормилните системи на автотранспортната техника. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на кормилните системи. Икономичност на автотранспортната техника – горивна, енергийна, икономическа характеристика. Управленски решения – необходими условия за вземане на управленско решение, етапи в процеса на изработването му, симптоми и причини за създаване на проблемни ситуации, стилове на ръководство. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на кормилни системи на автотранспортна техника.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 15	
1. Дефинира и различава предназначението на кормилните системи на автотранспортната техника, и на основните им части – кормилно колело, кормилна колона, кормилен механизъм, усилвател, кормилни щанги и лостове, кормилен трапец.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на кормилните системи и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на кормилните системи.	20
3. Описва и свързва принципа на действие на кормилните системи на автотранспортната техника и частите им. Дава примери и прави заключения и изводи за горивна и енергийна икономичност и икономическа характеристика на автотранспортна техника.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на кормилните системи на автотранспортната техника.	30
5. Дефинира понятие за управленско решение. Обяснява необходими условия за вземане на решение и етапи в процеса на изработването му. Посочва симптоми и причини за създаване на проблемни ситуации в управлението и описва стиловете на ръководство.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на кормилните системи на автотранспортната техника.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 16: СПИРАЧНА СИСТЕМА С ХИДРАВЛИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ НА АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Предназначение на спирачните системи с хидравлично задвижване на автотранспортната техника, и на основните им части – спирачен механизъм, главен спирачен цилиндър, хидровакуумен усилвател, колесни спирачни цилиндри и предавателен механизъм. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на спирачните системи с хидравлично задвижване. Диагностика, техническо обслужване, ремонт и изпитване на спирачните системи с хидравлично задвижване на автотранспортната техника. Управляемост на автотранспортна техника – динамика и кинематика на завиване, управляемост с колесна ходова част. Политика на предприятието в областта на ценообразуването – цени и видове цени, себестойност и класификация на разходите, методи на ценообразуване. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на спирачни системи с хидравлично задвижване на автотранспортна техника.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 16	
1. Дефинира и различава предназначението на спирачните системи с хидравлично задвижване на автотранспортната техника и на основните им части – спирачен механизъм, главен спирачен цилиндър, хидровакуумен усилвател, колесни спирачни цилиндри и предавателен механизъм.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на спирачните системи с хидравлично задвижване и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на спирачните системи с хидравлично задвижване и основните им части:	20
3. Описва и свързва принципа на действие на спирачните системи с хидравлично задвижване и частите им. Дава примери за горивна и енергийна икономичност и икономическа характеристика на автотранспортна техника. Различава динамика и кинематика на завиване, и управляемост на автотранспортна техника с колесна ходова част.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване, ремонт и изпитване на спирачните системи с хидравлично задвижване.	30
5. Дефинира определения за цени и себестойност. Изброява видове цени, класифицира разходите и сравнява методите на ценообразуване.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на спирачните системи с хидравлично задвижване на автотранспортната техника.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 17: СПИРАЧНА СИСТЕМА С ПНЕВМАТИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ НА АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Предназначение на спирачните системи с пневматично задвижване на автотранспортната техника и на основните им части – компресор, регулатор на налягането, спирачен кран, спирачна камера, резервоари за сгъстен въздух. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на спирачните системи с пневматично задвижване. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на спирачните системи с пневматично задвижване. Устойчивост на автотранспортна техника – курсова устойчивост, устойчивост срещу преобръщане и плъзгане, унасяне, устойчивост при движение по наклон. Оценка на качеството на работа при техническо обслужване и ремонт – технически показатели за надеждна работа и норми за отклонение. Търговец – същност, особености, регистриране на ЕТ, предимства и недостатъци на ЕТ в автомобилния транспорт. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на спирачни системи с пневматично задвижване на автотранспортна техника.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 17	
1. Дефинира и различава предназначението на спирачните системи с пневматично задвижване на автотранспортната техника и на основните им части – компресор, регулатор на налягането, спирачен кран, спирачна камера, резервоари за сгъстен въздух.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на спирачните системи с пневматично задвижване и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на спирачните системи с пневматично задвижване.	20
3. Описва и свързва принципа на действие на спирачните системи с пневматично задвижване и частите им. Дава примери за оценяване качеството на работа при техническо обслужване, ремонтно-технически показатели за надеждна работа и норми за отклонение от показатели. Различава курсова устойчивост, устойчивост срещу преобръщане и плъзгане, унасяне и устойчивост при движение по наклон на автотранспортна техника.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване, ремонт и изпитване на спирачните системи с пневматично задвижване.	30
5. Дефинира понятието „търговец”. Описва характерните му особености и регистрирането на едноличен търговец (ЕТ). Сравнява предимства и недостатъци на ЕТ в автомобилния транспорт.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване, ремонт и изпитване на спирачните системи с пневматично задвижване.	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 18: ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ НА АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Предназначение на електрообзавеждането на автотранспортната техника и на основните му системи – осветителна, сигнална, контролно-измерителни и спомагателни уреди. Условия на работа, изисквания, устройство, видове, конструктивни особености и принцип на действие на електрообзавеждането на автотранспортната техника и на основните му системи. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на електрообзавеждането на автотранспортната техника. Проходимост на автотранспортна техника – теглително-сцепна проходимост, профилна проходимост, влияние на диференциала, геометрични параметри. Диагностично-регулировъчна апаратура за установяване на техническото състояние на електрически и електронни системи в автотранспортна техника. Условия за успешен бизнес – иновация, предимства и недостатъци на предприемаческите стратегии, елементи на бизнес плана. Здравословни и безопасни условия на труд, дейности по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации.

Дидактически материали: схеми на електрообзавеждане на автотранспортната техника.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 18	
1. Дефинира и различава предназначението на електрообзавеждането на автотранспортната техника и на основните му системи – осветителна, сигнална, контролно-измерителни и спомагателни уреди.	10
2. Анализира и свързва условията на работа на основните системи на електрообзавеждането и изискванията към тях. Описва и сравнява устройството, видовете и конструктивните особености на основните системи на електрообзавеждането на автотранспортната техника.	20
3. Описва и свързва принципа на действие на основните системи на електрообзавеждането на автотранспортната техника. Дава примери и прави заключения и изводи за теглително-сцепна и профилна проходимост на автотранспортна техника и влиянието на диференциала му и на геометричните параметри.	20
4. Посочва, обяснява и обобщава организацията и технологията за изпълнение на операции от диагностика, техническо обслужване и ремонт на електрообзавеждането. Описва диагностично-регулировъчна апаратура за установяване на техническото състояние на електрически и електронни системи в автотранспортната техника.	30
5. Дефинира понятията „предприемаческа стратегия” и „иновация”. Описва източниците на новаторство и елементите на бизнес плана – избор на идея, анализ на пазара, маркетинг, финансиране, организация на управление, форма на собственост. Сравнява предимства и недостатъци на предприемачески стратегии.	10
6. Познава нормативните изисквания за безопасност и здраве при работа и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяване на рискови и аварийни ситуации при диагностика, техническо обслужване и ремонт на електрообзавеждането на автотранспортната техника.	10
Общ брой точки:	100