

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2024 09:38:01
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

30.08.2024 г.

Б1.В.05

Диагностика легкового автомобиля

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 72

самостоятельная работа 36

часов на контроль 36

Виды контроля:

экзамен

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------------|-----|-------|-----|
| | Неделя 20 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Лабораторные | 36 | 36 | 36 | 36 |
| В том числе инт. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Итого ауд. | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Контактная работа | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Сам. работа | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., А.С. Алатырев

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Диагностика легкового автомобиля" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).
2. Учебный план: Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 30.08.2024 г., протокол № 16.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | формирование у магистрантов знаний и практических навыков по организации диагностики автомобилей, выбору методов и средств диагностирования, определении потребностей в диагностическом оборудовании, необходимом объеме диагностирования, трудозатратах на его проведение, по организации эксплуатационно-технических мероприятий для обеспечения высокой работоспособности диагностического комплекса, по выделению и обработке диагностического сигнала, составлению диагностической карты, а также прогнозированию остаточной наработки деталей, сопряжений, узлов и агрегатов в целом на основе результатов диагностирования. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | | |
|---------------------|---|------|
| Цикл (раздел) ОПОП: | | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Диагностика и техническое обслуживание машин | |
| 2.1.2 | Информационное обеспечение работоспособности и диагностика автомобилей | |
| 2.1.3 | Проектирование перспективных систем газораспределения | |
| 2.1.4 | Пути совершенствования способов противокоррозийной защиты транспортно-технологических машин | |
| 2.1.5 | Теория эксплуатационных свойств автомобилей | |
| 2.1.6 | Инвестирование научных проектов на транспорте | |
| 2.1.7 | Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии | |
| 2.1.8 | Стратегия развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта | |
| 2.1.9 | Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | |
| 2.1.10 | Аналитические и численные методы в планировании экспериментов и инженерном анализе | |
| 2.1.11 | История и методология транспортной науки | |
| 2.1.12 | Проектирование технологий и технических средств на транспорте | |
| 2.1.13 | Учебная практика, ознакомительная практика | |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Производственная практика, эксплуатационная практика | |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1. Способен управлять формированием и реализацией стратегии взаимодействия с потребителями в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении

ПК-1.2 Формирует план мероприятий и распределяет ресурсы в области оказания потребителям услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей; |
| 3.1.2 | основные принципы рациональной организации ремонта и утилизации, наземных транспортно-технологических средств; |
| 3.1.3 | компоновочные схемы автомобилей и их особенности; |
| 3.1.4 | методы испытаний; |
| 3.1.5 | методы обработки результатов испытаний; |
| 3.1.6 | основы организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и их технологического оборудования; |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей; пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией; |
| 3.2.2 | пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; |
| 3.2.3 | готовить автомобили к проведению испытаний; |
| 3.2.4 | организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и их технологического оборудования; |
| 3.3 | Иметь навыки и (или) опыт деятельности: |

| | |
|-------|---|
| 3.3.1 | применения полученных знаний в решении практических задач по организации технологического процесса ремонта и утилизации автомобилей; планирования эксперимента; |
| 3.3.2 | владения техникой подготовки и проведения испытаний; |
| 3.3.3 | организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и их технологического оборудования. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Прак. подг. | Примечание |
|--|----------------|-------|-------------|-------------------------------|------------|-------------|--|
| Раздел 1. Диагностика легкового автомобиля | | | | | | | |
| Виды и периодичность технического обслуживания /Лек/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 4 | 0 | проблемная лекция |
| Виды и периодичность технического обслуживания /Ср/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос |
| Технология технического обслуживания автомобилей /Лек/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | проблемная лекция |
| Технология технического обслуживания автомобилей /Ср/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос |
| Планирование технического обслуживания /Лек/ | 3 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос |
| Планирование технического обслуживания /Ср/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос |
| Организация технического обслуживания /Лек/ | 3 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | проблемная лекция |
| Организация технического обслуживания /Ср/ | 3 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Изучение учебного материала. Подготовка докладов и реферата. |
| Средства технического обслуживания /Лек/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Средства технического обслуживания /Ср/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Изучение учебного материала. Подготовка докладов и реферата. |
| Основные неисправности машин и их внешние признаки /Лек/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Основные неисправности машин и их внешние признаки /Ср/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Изучение учебного материала. Подготовка докладов и реферата. |
| Виды и методы диагностирования /Лек/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 4 | 0 | проблемная лекция |

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|-------------------------------|---|---|--|
| Виды и методы диагностирования /Ср/ | 3 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Изучение учебного материала. Подготовка докладов и реферата. |
| Техническое диагностирование автомобилей /Лек/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Техническое диагностирование автомобилей /Ср/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Изучение учебного материала. Подготовка докладов и реферата. |
| Основные требования к ресурсному диагностированию /Лек/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | проблемная лекция |
| Основные требования к ресурсному диагностированию /Ср/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Изучение учебного материала. Подготовка докладов и реферата. |
| Прогнозирование технического состояния машин /Лек/ | 3 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Прогнозирование технического состояния машин /Ср/ | 3 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Изучение учебного материала. Подготовка докладов и реферата. |
| Средства и технология диагностирования /Лек/ | 3 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Средства и технология диагностирования /Ср/ | 3 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Изучение учебного материала. Подготовка докладов и реферата. |
| Изучение закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей /Лаб/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 4 | 0 | работа в малых группах |
| Изучение закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей /Лаб/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Изучение номенклатуры диагностических параметров узлов, агрегатов и автомобилей /Лаб/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 4 | 0 | работа в малых группах |
| Изучение основных неисправностей двигателей и способов их устранения /Лаб/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Составление диагностической карты /Лаб/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 4 | 0 | работа в малых группах |
| Составление технологической схемы разборки и сборки агрегата или узла автомобиля /Лаб/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Составление технологической карты на техническое обслуживание агрегата или узла автомобиля /Лаб/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | |
|--|---|----|--|-------------------------------|---|---|------------------------|
| Разработка технологической карты по замене агрегата автомобиля при текущем ремонте /Лаб/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | работа в малых группах |
| Расчет нормативов периодичности и трудоемкостей ТО и ремонта автомобилей /Лаб/ | 3 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Раздел 2. Экзамен | | | | | | | |
| /Экзамен/ | 3 | 36 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Экзамен |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрено.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Цели и содержание государственной технической политики в автотранспортной сфере деятельности, в сфере общей и экологической безопасности, безопасности дорожного движения.
2. Содержание проблемы обеспечения безопасности дорожного движения, роль и значение в ней конструкции ТС и их технического состояния.
3. Физическая природа надежности ТС.
4. Назначение и принципы проведения технического контроля и диагностики ТС.
5. Основы организации систем технического контроля и диагностики, структура и принцип действия функциональных элементов этих систем.
6. Принципы организации систем технического обслуживания и ремонта ТС.
7. Методы экономической оценки работ по технической экспертизе, контролю, диагностике, техническому обслуживанию и ремонту ТС, оценки ущерба, связанного с несоответствием их технического состояния нормативам.
8. Нормативно-правовое обеспечение технической экспертизы, контроля и диагностики ТС.
9. Механизм формирования требований к функциональным обязанностям специалистов центров (станций, цехов, лабораторий) технической экспертизы, технического контроля и диагностики ТС.
10. Основы формирования эксплуатационных свойств ТС; свойств, определяющих их безопасную эксплуатацию; зависимость последних от конструкции, технического состояния, режимов и условий эксплуатации.
11. Принципы разработки, построения и эксплуатации информационных средств, систем и технологий.
12. Теоретические основы планирования эксперимента, техника обработки и анализа его результатов.
13. Техника документирования и документооборота.
14. Природа психики человека, его взаимоотношения в производственных коллективах, правила и нормы поведения на производстве.
15. Современное состояние и тенденции мирового развития конструкций ТС, техники и технологий технической экспертизы контроля и диагностики их состояния, информационных средств, систем и технологий.
16. Состав и назначение оборудования, используемого на линиях контроля технического состояния ТС.
17. Обязательное и рекомендуемое гаражное оборудование.
18. Принцип работы и конструктивные особенности газоанализаторов и дымомеров отечественного и зарубежного производства.
19. Принцип работы площадочных и роликовых тормозных стендов.
20. Особенности проверки тормозных систем полноприводных ТС и ТС, оснащенных антиблокировочной тормозной системой.
21. Тестеры люфтов рулевого управления, люксометры, приборы для определения светопропускания стекол, измерения шума. Принципы работы и конструктивные особенности.
22. Основные понятия о метрологической поверке и калибровке средств измерений.
23. Принципы организации метрологического обеспечения контроля технического состояния ТС (датчики, регистрирующие и измерительные средства и системы).
24. Структурные и диагностические параметры. Номинальные, допускаемые, предельные, упреждающие, текущие значения параметров.
25. Основные методы диагностики и контроля: по параметрам рабочих процессов, по параметрам сопутствующих процессов, по структурным параметрам.
26. Параметры технического состояния ТС, контролируемые при проведении государственного технического осмотра.
27. Диагностическая карта. Описание, назначение и контролируемые параметры.
28. Программы комплексной автоматизации центра контроля технического состояния.
29. Конструкции диагностического, стендового, информационного, гаражного и вспомогательного оборудования, его технические характеристики, правила применения и технической эксплуатации.
30. Принципы построения компьютерных систем испытаний, принципы и языки их программирования, техника настройки, обслуживания и управления.
31. Средства измерений и испытательное оборудование для проверки контроля технического состояния двигателя.
32. Нормативные значения токсичности отработавших газов бензиновых двигателей, методы измерений, требования к приборам измерений.

| | |
|-----|--|
| 33. | Методика измерения дымности отработавших газов ТС с дизельными двигателями. |
| 34. | Проверка технического состояния двигателя и его систем органолептическими методами. |
| 35. | Последовательность технологических операций при контроле технического состояния двигателя. |
| 36. | Нормативы эффективности торможения ТС рабочей и запасной тормозными системами при проверке в дорожных условиях и на стенде. |
| 37. | Методика стендовых испытаний контроля технического состояния тормозных систем (рабочей и стояночной). |
| 38. | Последовательность технологических операций при контроле технического состояния тормозных систем. |
| 39. | Методика контроля технического состояния рулевого управления (в том числе с усилителями рулевого управления). |
| 40. | Последовательность технологических операций при контроле технического состояния рулевого управления и подвески. |
| 41. | Средства измерений, испытательное оборудование для проведения контроля технического состояния трансмиссии ТС. |
| 42. | Последовательность технологических операций при контроле технического состояния трансмиссии. |
| 43. | Проверка маркировки шин, их установки в соответствии с требованиями изготовителя согласно эксплуатационной документации. |
| 44. | Последовательность технологических операций при контроле технического состояния шин и колес. |
| 45. | Требования к внешним световым приборам и светоотражающей маркировке ТС и методы их проверки. |
| 46. | Последовательность технологических операций при контроле технического состояния световых приборов. |
| 47. | Проверка светопропускания стекол. |
| 48. | Последовательность технологических операций при контроле технического состояния прочих элементов конструкции (спидометров и тахографов; замков кузова или кабины; фиксирующих устройств сидений водителя и пассажира; запоров бортовой и грузовой платформы; аварийных выходов автобуса; ремней безопасности и мест их крепления и др.). |
| 49. | Особенности методов контроля технического состояния узлов и агрегатов специализированных автомобилей, в том числе для перевозки опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов и др. |
| 50. | Приемы и методы органолептического контроля. |

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов

1. Обработка информации о надёжности
2. Методы диагностирования
3. Средства технического диагностирования
4. Виды контрольно-диагностических операций
5. Техническая диагностика. Общие положения
6. Диагностирование при ТО-1
7. Диагностирование при ТО-2
8. Диагностика двигателя. Общее состояние.
9. Диагностирование КШМ и ГРМ.
10. Диагностирование двигателя. Система смазки.
11. Диагностирование двигателя. Система охлаждения
12. Диагностирование двигателя. Система зажигания.
13. Диагностирование системы питания дизельного двигателя.
14. Диагностирование системы питания инжекторного двигателя.
15. Диагностирование трансмиссии. Сцепление.
16. Диагностирование трансмиссии. КПП, карданная передача, задний мост.
17. Диагностирование рулевого управления.
18. Диагностирование рабочей тормозной системы.
19. Диагностирование рессор, амортизаторов и шин.
20. Датчики, используемые при диагностировании. Классификация.
21. Эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к датчикам.
22. Диагностирование системы питания двигателя с распределенным впрыском.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|--|---|--------------------------|---------------------------|
| Л1.1 | Маслов Г. Г., Карабаницкий А. А. | Техническая эксплуатация средств механизации АПК: учебное пособие | СПб.: Лань, 2018 | Электрон ный ресурс |
| Л1.2 | Гринцевич В. И., Мальчиков С. В., Козлов Г. Г. | Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей: практикум | Красноярск: СФУ, 2012 | Электрон ный ресурс |

| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
|---|---|--|--------------------------|---------------------------|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Ананьин А. Д., Михлин В. М., Габитов И. И., Неговора А. В. | Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник | М.: Академия, 2008 | 0 |
| Л2.2 | Рязанов В. Е. | Диагностика технического состояния легковых автомобилей: учебное пособие | Чебоксары, 2006 | 0 |
| Л2.3 | Гринцевич В. И. | Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты: учебное пособие | Красноярск: СФУ, 2011 | Электрон ный ресурс |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|----------|---|
| 6.3.1.1 | OC Windows XP |
| 6.3.1.2 | SuperNovaReaderMagnifier |
| 6.3.1.3 | 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ. |
| 6.3.1.4 | KOMPAS-3D |
| 6.3.1.5 | Комплект программ AutoCAD |
| 6.3.1.6 | bCad Витрина |
| 6.3.1.7 | Visio 2016 |
| 6.3.1.8 | VisualStudio 2015 |
| 6.3.1.9 | Office 2007 Suites |
| 6.3.1.10 | GIMP |
| 6.3.1.11 | MozillaFirefox |
| 6.3.1.12 | MozillaThunderbird |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com |
| 6.3.2.2 | Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru |
| 6.3.2.3 | Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/ |
| 6.3.2.4 | Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/ |
| 6.3.2.5 | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии |
| 6.3.2.6 | Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/ |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Вид работ | Назначение | Оснащенность |
|-----------|-----------|-------------------|--|
| 0-213 | | Учебная аудитория | Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук) и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы 3-х местные (38 шт.), столы 4-х местные (4 шт.), стулья 3-х местные (114 шт.), скамья 4-х местная (4 шт.) |

| | | |
|-------|--------------------------------------|---|
| 0-03 | Учебная аудитория | Лабораторный стенд «Система освещения и сигнализации легкового автомобиля», мотор-Тестер МТ-10, стенд-тренажер «Система зажигания автомобиля», стенд-тренажер «Система управления инжекторного двигателя», стенд-тренажер «Система энергоснабжения автомобиля», доска классная, столы (8 шт.), стулья ученические (16 шт.), персональный компьютер, принтер, стойка компьютерная СКАТ-2РГ |
| 1-204 | Помещение для самостоятельной работы | Стол (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (4 шт.). |
| 1-501 | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.) |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения дисциплины предусматривает проведение лекционных, лабораторных занятий, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, осуществление текущего и промежуточного контроля. Используя лекционный материал, рекомендуемую литературу, студент готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как источник пополнения, углубления и систематизации своих теоретических знаний и практических навыков.

Для освоения дисциплины обучающимся необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и систематизированном виде излагаются основы дисциплины, приводятся основные определения и понятия, раскрываются основные положения дисциплины. Работа над записями лекции завершается дома. На свежую голову (пока лекция еще в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять.
2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. В процессе занятий преподаватель поясняет теоретические положения работы, организует ее выполнение, прививает навыки выполнения той или иной технологической операции, поясняя тонкости ее выполнения, выявляет характерные ошибки и комментирует их последствия, помогает формировать выводы по проделанной работе и принимает отчеты по проделанной работе. Обучающиеся, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются или направляются на отработку неувоенного материала. При необходимости для них организуются дополнительные консультации.
3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, рекомендованной литературы, подготовку и написание рефератов. Задания на самостоятельную работу выдаются преподавателем.
4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____