

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емец Валерий Сергеевич

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 27.03.2024 12:28:08

Уникальный программный идентификатор:

f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94faff75d7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Рязанский институт (филиал)

Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Рязанского института (филиала)

Московского политехнического
университета

В.С. Емец

« 30 » 06 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

«Диагностирование электронных систем современных транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Направление подготовки

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль):

"Эксплуатация и техническая экспертиза транспортных средств"

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Магистр

Форма обучения

Заочная

Год набора - 2023

Рязань 2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 906 от 7 августа 2020 года;

- учебным планом (заочной формы обучения) по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность "Эксплуатация и техническая экспертиза транспортных средств".

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п. 7 оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: В.Н. Ретюнских, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобили и транспортно-технологические средства»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобили и транспортно-технологические средства» (протокол № 10 от 29.06.2023).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель освоения дисциплины

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности |
|---|--|---|
| 31.002 Специалист по мехатронике в автомобилестроении | организационно-управленческий | - обеспечение работоспособности производственного оборудования с мехатронными системами в соответствии с международными стандартами качества в автомобилестроении |

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|---|---|--|
| 31.002 Специалист по мехатронике в автомобилестроении | Е, Управление деятельностью по обслуживанию и ремонту мехатронных систем производственного оборудования в автомобилестроении, 7 | Е/02.7, Внедрение инновационных методов, приемов обслуживания и ремонта мехатронных систем |

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Диагностирование электронных систем современных транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» у обучающегося формируется профессиональная компетенция ПК-1. Содержание указанной компетенции и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице №1.

Таблица 1 – Компетенции и перечень планируемых результатов обучения

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Основание (ПС) *для профессиональных компетенций |
|--|--|--|--|
| ПК-1 Управление деятельностью по обслуживанию и ремонту мехатронных систем производственного оборудования в автомобилестроении | ПК-1.1. Внедрение инновационных методов, приемов обслуживания и ремонта мехатронных систем | Знает: Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении Умеет: Внедрять современные методы и способы наладки нового оборудования Владеет: Разработка мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем | 31.002 Специалист по мехатронике в автомобилестроении |

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы магистратуры по направлению подготовки **23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**.

Для освоения дисциплины «Диагностирование электронных систем современных транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности, сформированные в процессе изучения предметов в рамках получения высшего образования на уровне магистратуры таких как:

- *Методология научных исследований;*
- *Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей.*

Для освоения дисциплины «Диагностирование электронных систем современных транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» студент должен:

Знать

- методику постановки цели и определения способов ее достижения;

Уметь

- определить суть проблемной ситуации и этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов;
- определить возможные варианты решения проблемной ситуации на основе анализа причинно-следственных связей;

Владеть

- навыком разработки плана действий по решению проблемной ситуации, определяя и оценивая практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации;

Изучение дисциплины «Диагностирование электронных систем современных транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» предшествует выполнению выпускной квалификационной работы и используется для ее написания.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

| Компетенция | Предшествующие | Данная | Последующие |
|-------------|----------------|--------|-------------|
|-------------|----------------|--------|-------------|

| | дисциплины | дисциплина | |
|------|--|---|-----------------------------------|
| ПК-1 | Методология научных исследований; Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей. | Диагностирование электронных систем современных транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Выпускная квалификационная работа |

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 - Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|-------------|----------|
| | | 5 |
| Аудиторные занятия (всего) | 30 | |
| В том числе: | - | - |
| Лекции | 12 | 12 |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - |
| Практические занятия (ПЗ) | 18 | 18 |
| Семинары (С) | - | - |
| Коллоквиумы (К) | - | - |
| Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка) | - | - |
| <i>Другие виды аудиторной работы</i> | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 186 | 186 |
| В том числе: | - | - |
| Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа) | - | - |
| Расчетно-графические работы | - | - |
| Реферат | - | - |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i> | 186 | 186 |
| Подготовка к экзамену | - | - |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | экзамен | экзамен |
| Общая трудоёмкость час | 216 | 216 |
| Зачетные Единицы Трудоёмкости | 6 | 6 |

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоёмкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоёмкость по видам учебных занятий

| № п/п | Раздел дисциплины | Общая трудоёмкость | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоёмкость (в часах) |
|-------|-------------------|--------------------|--|
| | | | |
| | | | |

| | | (в часах) | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости |
|---|---|------------|-----------|----------------------|---------------------|------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Развитие и современное состояние бортовых систем диагностирования на автомобилях. | 35 | 2 | 2 | | 31 | Составление конспекта лекции, контрольные вопросы |
| 2 | Концепция технической диагностики автомобиля | 35 | 2 | 2 | | 31 | Составление конспекта лекции, контрольные вопросы |
| 3 | Эксплуатация автоматизированных бортовых систем диагностирования | 35 | 2 | 2 | | 31 | Составление конспекта лекции, контрольные вопросы |
| 4 | Бортовой контроль систем и датчиков управления двигателем, трансмиссией тормозами, рулевым управлением и климат-контролем | 37 | 2 | 4 | | 31 | Составление конспекта лекции, контрольные вопросы |
| 5 | Электронные системы управления и контроля бензиновым и дизельным двигателем. | 37 | 2 | 4 | | 31 | Составление конспекта лекции, контрольные вопросы |
| 6 | Электронные системы управления и контроля трансмиссии, тормозами, рулевым управлением и климат-контролем | 37 | 2 | 4 | | 31 | Составление конспекта лекции Контрольные вопросы |
| | Форма аттестации | | | | | | Э |
| | Всего часов по дисциплине | 216 | 12 | 18 | | 186 | |

3.2 Содержание дисциплины «Диагностирование электронных систем современных транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, практических занятий – в таблице 6.

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий

| № | Наименование раздела | Содержание раздела (темы) |
|---|----------------------|---------------------------|
|---|----------------------|---------------------------|

| п/п | (темы) дисциплины | дисциплины |
|------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Развитие и современное состояние бортовых систем диагностирования на автомобилях. | Предпосылки развития автомобильной электроники. |
| 2 | Концепция технической диагностики автомобиля | Концепция технической диагностики автомобиля. Техническая диагностика и развитие бортовых электронных систем. |
| 3 | Эксплуатация автоматизированных бортовых систем диагностирования | Эксплуатация автоматизированных бортовых систем диагностирования. Технические требования при реализации предписанных диагностических функций. |
| 4 | Бортовой контроль систем и датчиков управления двигателем, трансмиссией тормозами, рулевым управлением и климат-контролем | Бортовой контроль систем и датчиков управления двигателем, трансмиссией тормозами, рулевым управлением и климат-контролем. |
| 5 | Электронные системы управления и контроля бензиновым и дизельным двигателем. | Основные датчики системы управления бензиновым двигателем. Основные исполнительные устройства системы управления бензиновым двигателем. Основные датчики системы управления дизельным двигателем. Основные исполнительные устройства системы управления дизельным двигателем. Комплексные системы управления двигателем. |
| 6 | Электронные системы управления и контроля трансмиссии, тормозами, рулевым управлением и климат-контролем | Системы управления оборудованием салона и кузова. |

Таблица 6– Содержание практических занятий

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|--------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Развитие и современное состояние бортовых систем диагностирования на автомобилях. | Развитие и современное состояние бортовых систем диагностирования на автомобилях. |
| 2 | Концепция технической диагностики автомобиля | Условия эксплуатации электрооборудования и электронных систем бортовой диагностики. |
| 3 | Эксплуатация автоматизированных бортовых систем диагностирования | Основные условия для бортовой диагностики неисправностей. |
| 4 | Бортовой контроль систем и датчиков управления двигателем, трансмиссией тормозами, рулевым управлением и климат-контролем | Системы управления бензиновым двигателем. Системы управления дизельным двигателем. |
| 5 | Электронные системы | Системы управления бензиновым двигателем. |

| | | |
|---|--|--|
| | управления и контроля бензиновым и дизельным двигателем. | Системы управления дизельным двигателем. Аккумуляторные системы впрыска дизельного топлива (Common Rail). Работа систем управления и контроля. |
| 6 | Электронные системы управления и контроля трансмиссии, тормозами, рулевым управлением и климат-контролем | Системы управления оборудованием салона и кузова. |

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к

электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4.4 Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории, тестирования. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по темам, выносимым на этот опрос.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Электроника в автомобиле [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.- М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2012.- 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53864.html>.

2. Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Яковлев В.Ф.— Электрон. текстовые данные. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65096.html>.

Дополнительная литература

3. Жарков, Ю. И. Автоматизация диагностирования систем релейной защиты и автоматики электроустановок [Электронный ресурс]: монография / Жарков Ю. И. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, Маршрут, 2013. - 178 с. - ISBN 5-89035-253-9.—Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16165>.

4. Обслуживание и ремонт легковых автомобилей [Текст]: Учебник для вузов / Е.Л. Савич. — М.: Высшая школа, 2000. — 384 с. — ISBN 985-06-0570-7.

5. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей[Текст]: Учебник для вузов / Ю.Н.Боровских. — М.: Высшая школа, 1988. —224с.

6. Практическое руководство по регламентации работам, диагностике и ремонту автомобилей[Текст]: Пособие для студентов / К.Гаврилов. — М.: Майор, 2003. —256с.

7. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей[Текст]: Учебное пособие по специальности 1705 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» / Л.И.Епифанов, Е.А. Епифанова. — М.: Форум-инфра-М, 2002. — 280 с. — ISBN 5-8245-0126-2.

8. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник для студ. учреждений проф. образования / В.М. Власов, С. В. Жанказиев, С. М. Круглов и др.; Под ред. В.М. Власова. — М.: Издательский центр «Академия»,2004. — 480 с.

Периодические издания

- «Безопасность движения»;
- «Автомобильный транспорт»;
- «Российская газета».

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Литература (ссылка на номер в списке литературы) |
|-------|---|--|
| 1 | Развитие и современное состояние бортовых систем диагностирования на автомобилях. | Основная: 1 Дополнительная: 3,4 |
| 2 | Концепция технической диагностики автомобиля | Основная: 2 Дополнительная: 5,6 |
| 3 | Эксплуатация автоматизированных бортовых систем диагностирования | Основная: 1 Дополнительная: 7,8 |
| 4 | Бортовой контроль систем и датчиков управления двигателем, трансмиссией тормозами, рулевым управлением и климат-контролем | Основная: 2 Дополнительная: 3,4 |
| 5 | Электронные системы управления и контроля бензиновым и дизельным двигателем. | Основная: 1 Дополнительная: 5,6 |
| 6 | Электронные системы управления и контроля трансмиссии, тормозами, рулевым управлением и климат-контролем | Основная: 1,2 Дополнительная: 7,8 |

5.2 Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. <http://www.pedagogics-book.ru/> – статьи по актуальным проблемам высшего образования: тенденции развития, его содержание, технологии обучения, методы и т.д.

2. http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2 – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

3. <http://www.gumer.info/> – электронная библиотека Гумер: книги, учебники.

4. <http://www.garant.ru/> – информационно-правовой портал ГАРАНТ

5. <http://nigma.ru> – интеллектуальная поисковая система (по темам объединяет результаты, полученные с разных поисковых систем)

6. <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=173511> – ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

7. <http://www.studygs.net/russian/metacognition.htm> – Рекомендации учащимся – общедоступный образовательный ресурс

8. <http://www.alleng.ru/edu/inform.htm> – Справочники, словари, энциклопедии

9. <http://www.edulib.ru/> – центральная библиотека образовательных ресурсов

10. <http://www.lib.msu.ru/journal/Unilib/main.htm> – сводный каталог электронных библиотек на сервере МГУ

11. <http://www.vlibrary.ru/> – электронный архив научно-технической редкой книги Государственной публичной научно-технической библиотеки России

12. <http://www.inion.ru/product/db.htm> – базы данных научной информации по общественным наукам

13. <http://www.auditorium.ru/> – библиотека образовательного портала «AUDITORIUM»

14. <http://www.edu.ru/> – библиотека федерального портала «РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

15. <http://www.public.ru/> – публичная интернет-библиотека

16. <http://www.i-u.ru/biblio/default.aspx> – библиотека учебной и научной литературы Русского гуманитарного интернет-университета

17. <http://library.knigafund.ru> - Электронная библиотечная система "Книгофонд»
18. www.mintrans.ru - официальный сайт Министерства транспорта РФ
19. www.gai.ru - официальный сайт Государственной инспекции безопасности дорожного движения РФ.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

| № п/п | Наименование | Условия доступа |
|-------|-------------------|---|
| 1 | Microsoft Windows | из внутренней сети университета (лицензионный договор) |
| 2 | Microsoft Office | из внутренней сети университета (лицензионный договор) |
| 3 | КонсультантПлюс | из внутренней сети университета (лицензионный договор) |
| 4 | СДО MOODLE | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор) |

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине широко используются следующие информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием презентаций.
2. Проведение практических (семинарских) занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.
3. Осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе:

- ОС Windows 7;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Office 2013;
- Microsoft PowerPoint

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических (семинарских) занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень аудиторий и оборудования

| Аудитория | Вид занятия | Материально-технические средства |
|--|--------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Ауд. № 217, главный корпус (ул. Право-Лыбедская, | Лекционное занятие | Поточная аудитория: - комбинированные сидения с |

| | | |
|---|--|--|
| 26/53). Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций. | | письменным местом, классная доска, кафедра для преподавателя; экран, проектор, ноутбук. |
| Ауд. № 204, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, д. 26/53 Аудитория для практических и семинарских занятий Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации | Практические (семинарские) занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация | Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук. |
| Аудитория № 211, 390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную информационно-образовательную среду института | Самостоятельная работа студентов | Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер Программное обеспечение - Visual Studio. Лицензия для учебных заведений, бессрочная. - Renga. Лицензия для учебных заведений, до 15.03.2025. - Платформа Nano Cad. Лицензия для учебных заведений, бессрочная. - T-Flex Cad Лицензия для учебных заведений, бессрочная. - Интегрированная система прочностного анализа и проектирования конструкций SCAD Office 21 Лицензия №14272 от 27.02.2017 года (Лицензионное соглашение.) -Gimp, свободно распространяемое ПО - Open Office, свободно распространяемое ПО - Arhcad 26 Russian Лицензия для учебных заведений, до 25.01.2025. |

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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

Таблица 9 – Паспорт фонда оценочных средств

| № | Контролируемые | Код контролируемой | Наименование |
|---|----------------|--------------------|--------------|
|---|----------------|--------------------|--------------|

| п/п | разделы (темы) дисциплины | компетенции | оценочного средства |
|-----|---|-------------|---|
| 1 | Развитие и современное состояние бортовых систем диагностирования на автомобилях. | ПК-1 | тестовые задания; вопросы и задания для подготовки |
| 2 | Концепция технической диагностики автомобиля | ПК-1 | тестовые задания; вопросы и задания для подготовки |
| 3 | Эксплуатация автоматизированных бортовых систем диагностирования | ПК-1 | тестовые задания; вопросы и задания для подготовки |
| 4 | Бортовой контроль систем и датчиков управления двигателем, трансмиссией тормозами, рулевым управлением и климат-контролем | ПК-1 | тестовые задания; вопросы и задания для подготовки |
| 5 | Электронные системы управления и контроля бензиновым и дизельным двигателем. | ПК-1 | тестовые задания; вопросы и задания для подготовки |
| 6 | Электронные системы управления и контроля трансмиссии, тормозами, рулевым управлением и климат-контролем | ПК-1 | тестовые задания; вопросы и задания для подготовки |

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

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенций

| Дескриптор компетенций | Показатель оценивания | Форма контроля | | | | | |
|------------------------|---|----------------|----|----|---|---|---|
| | | РГР | КЛ | КР | Т | З | Э |
| Знает | Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении ПК-1 | | | | + | | + |
| Умеет | Внедрять современные методы и способы наладки нового оборудования ПК-1 | | | | + | | + |
| Владеет | Разработка мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и | | | | + | | + |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | обслуживания мехатронных систем ПК-1 | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|

7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

| Дескриптор компетенций | Показатель оценивания | Оценка | Критерий оценивания |
|------------------------|--|-------------------|--|
| Знает | Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении ПК-1 | Отлично | Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Выполнение практических заданий, текущего теста на оценки «отлично» |
| Умеет | Внедрять современные методы и способы наладки нового оборудования ПК-1 | | |
| Владеет | Разработка мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем ПК-1 | | |
| Знает | Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении ПК-1 | Хорошо | Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Выполнение практических заданий, текущего теста на оценки «хорошо» |
| Умеет | Внедрять современные методы и способы наладки нового оборудования ПК-1 | | |
| Владеет | Разработка мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем ПК-1 | | |
| Знает | Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении ПК-1 | Удовлетворительно | Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Выполнение |
| Умеет | Внедрять современные методы и способы наладки нового оборудования ПК-1 | | |
| Владеет | Разработка мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатрон- | | |

| | | | |
|---------|--|---------------------|---|
| | ных систем ПК-1 | | практических заданий, текущего теста на оценки «удовлетворительно» |
| Знает | Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении ПК-1 | Неудовлетворительно | Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Неудовлетворительное выполнение практических заданий, текущего теста. |
| Умеет | Внедрять современные методы и способы наладки нового оборудования ПК-1 | | |
| Владеет | Разработка мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем ПК-1 | | |
| Знает | Требования международных стандартов менеджмента качества в автомобилестроении ПК-1 | Не аттестован | Непосещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Невыполнение практических заданий, текущего теста |
| Умеет | Внедрять современные методы и способы наладки нового оборудования ПК-1 | | |
| Владеет | Разработка мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем, ПК-1 | | |

7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»

Таблица 12 - Шкала и критерии оценивания на экзамене

| Критерии | Оценка | | |
|----------|---|---|---|
| | «отлично» | «хорошо» | «удовлетворительно» |
| Объем | Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций. | Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех | Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций. |

| | | | | |
|------------------------------|---|--|--|---|
| | | компетенций. | | |
| Системность | Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее. | Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее. | Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль. | Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов |
| Осмысленность | Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы. | Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям. | Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям. | |
| Уровень освоения компетенций | Осваиваемые компетенции сформированы | Осваиваемые компетенции сформированы | Осваиваемые компетенции сформированы | |

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам, итогового тестирования. При условии выполненных практических (семинарских) работ студент допускается к сдаче экзамена.

Промежуточный контроль осуществляется на экзамене в виде письменного ответа на теоретические вопросы и решения практического задания билета и последующей устной беседы с преподавателем.

7.3.1 Типовые тестовые задания для текущего контроля

1. Пьезоэффект используется на транспортных средствах в следующих элементах

- В системах управления коробок передач
- Только в пьезофорсунках
- В пьезофорсунках и в датчиках детонации
- Только в датчиках детонации

2. Бортовая система постоянного тока обусловлена

- Стремлением уменьшить помехи от переменного тока
- Наличием аккумулятора и нагрузки в виде регулируемых приводов постоянного тока

- c. Стремлением снизить сопротивление проводов
- d. Наличием аккумулятора

3. Назовите самый неэффективный источник света с точки зрения совершенства преобразования электрической энергии в световую

- a. Лампа накаливания
- b. Газоразрядная лампа ксеноновая
- c. Газоразрядная лампа ртутная
- d. Светодиод

4. Холодная свеча зажигания применяется на

- a. Высокофорсированных двигателях с электрическим зажиганием
- b. Высокофорсированных дизелях
- c. Нефорсированных двигателях непосредственного впрыска
- d. Нефорсированных двигателях с электрическим зажиганием и центральным впрыском

5. Система электроснабжения содержит

- a. Только коммутационные аппараты
- b. Только понижающие трансформаторы
- c. Только линии передач
- d. Все вышеперечисленное

6. Работа аккумулятора описывается

- a. Теорией одинарной сульфатации
- b. Теорией тройной сульфатации
- c. Теорией простой сульфатации
- d. Теорией двойной сульфатации

7. Дайте название современной системы впрыска топлива в дизелях

- a. Система с рядным ТНВД и форсунками без рампы
- b. Аккумуляторная система (Common Rail)
- c. Система с радиальным ТНВД и форсунками без рампы
- d. Система с насосом - форсункой

8. Ток фазы на входе выпрямителя генератора имеет форму

- a. Тангенсоиды
- b. Прямоугольника
- c. Синусоиды
- d. Треугольника

9. Электрический генератор - это

- a. Преобразователь электрической энергии в электрическую
- b. Преобразователь механической энергии в электрическую
- c. Преобразователь химической энергии в электрическую
- d. Преобразователь любого вида энергии в электрическую

10. Система впрыска на двигателях с электрическим зажиганием полностью вытеснила карбюратор вследствие того, что

- a. Система впрыска позволяет получить меньшую токсичность выхлопа
- b. Карбюратор очень сложен и дорог
- c. Карбюратор ненадежен

d. Карбюратор слишком сложен

11. Современный интегральный регулятор напряжения генератора располагается

- a. В отдельном блоке в моторном отсеке
- b. Встроен в крышку генератора
- c. В непосредственной близости от аккумулятора
- d. На щеткодержателе генератора

12. Дайте название исполнительного органа системы впрыска топлива в двигателях с электрическим зажиганием

- a. Гидравлическая форсунка
- b. Электромагнитная форсунка
- c. Пневматическая форсунка
- d. Электрогидравлическая форсунка

13. Основу современной цифровой техники составляют

- a. Дискретные электронные элементы
- b. Интегральные схемы средней степени интеграции
- c. Интегральные схемы малой степени интеграции
- d. Интегральные схемы сверхвысокой степени интеграции

14. Мультиплексирование представляет собой

- a. Передачу сигналов по большому числу линий
- b. Передачу одного сигнала по многим линиям
- c. Передачу большого числа сигналов по одной линии связи
- d. Передачу с умножением

15. Главные характеристики диода

- a. Прямой ток
- b. Прямой ток и допустимое обратное напряжение
- c. Прямое напряжение и обратный ток
- d. Обратный ток и допустимое обратное напряжение

7.3.2 Примерный перечень вопросов к текущему контролю

1. Предмет, задачи и содержание дисциплины, область практической деятельности предмета.
2. Для каких целей применяется электроэнергия на автомобиле?
3. Перечислите основные потребители энергии на автомобиле.
4. Перечислите основные требования, предъявляемые к элементам электронного оборудования различных видов исполнения.
5. На какие функциональные системы подразделяется электронное оборудование автомобиля?
6. Укажите основные тенденции развития электронного оборудования.
7. Поясните, для каких целей предназначены АБ, их основные характеристики
8. Какие факторы влияют на характеристики АБ? Существуют ли методы компенсации влияния факторов?
9. Как изменяется емкость АБ в зависимости от условий эксплуатации?
10. Что следует понимать под «номинальной (зарядной) емкостью»?
11. Что означает термин «разрядная емкость»?
12. Раскройте содержание термина «топливный элемент» и его принцип действия.
13. Что следует понимать под термином «гибридный автомобиль»?

14. Поясните, для каких целей предназначена генераторная установка.
15. В каких устройствах могут использоваться генераторы постоянного тока?
16. Почему необходимо автоматическое регулирование работы генератора?
17. Чем вызвана необходимость выпрямления напряжения?
18. Поясните, какие элементы (узлы) объединены в структурную схему системы пуска.
19. Какую роль в системе пуска играет аккумуляторная батарея?
20. По каким признакам (критериям) производится классификация стартеров?
21. Поясните отличия непосредственного и дистанционного управления работой стартера.
22. Перечислите средства облегчения пуска двигателя, дайте общую характеристику современных методов.
23. Поясните, какие элементы (узлы) составляют структурную схему системы зажигания.
24. Поясните, какими способами (методами) можно изменять угол опережения зажигания.
25. Поясните, как влияет момент воспламенения топливовоздушной смеси на работу двигателя?
26. Что такое октан-корректор с электронным управлением?
27. Поясните принцип работы датчика Холла.
28. Дайте сравнительную оценку характеристик контактной и контактно-транзисторной систем.
29. Поясните термин «цифровая система зажигания».
30. Поясните, в чем особенность работы карбюратора с электронным управлением.
31. Перечислите варианты и модификации систем впрыска топлива.
32. Поясните принцип работы форсунки с электронным управлением.
33. Объясните принцип действия, преимущества и недостатки центрального впрыска.
34. Объясните принцип действия, преимущества и недостатки распределенного впрыска.
35. Чем отличается система непосредственного впрыска?
36. Объясните принцип работы кислородного датчика.
37. Поясните принцип действия обратной связи в системе управления.
38. Назначение тормозной антиблокировочной системы, какие диагностические параметры колеса определяет блок управления системой.
39. Назначение системы «4 управляемых колеса», какие диагностические параметры использует блок управления системой
40. Назначение системы активной круиз-контроль, какие диагностические параметры использует блок управления системой

7.3.3 Вопросы для промежуточного контроля (экзамена) по дисциплине

1. Предмет, задачи и содержание дисциплины, область практической деятельности предмета.
2. Виды технического состояния. Структурные и диагностические параметры. Отказы постепенные и внезапные.
3. Классификация методов диагностирования.
4. Основные причины изменения технического состояния автомобилей. Показатели надежности. Показатели безотказности восстанавливаемых и невосстанавливаемых объектов.
5. Параметры ресурсные и функциональные, структурные и диагностические. Номинальные, предельные и допустимые значения параметров технического состояния. Характеристики случайного процесса изменения состояния. Законы распределения случайных величин.
6. Методы управления надежностью: улучшение физико-химических свойств материалов, изменение динамики структурных параметров, улучшение параметров распределения ресурсов или наработки до отказа и параметров потока отказов, установление допусковых и предельных издержек на эксплуатацию машины.

7. Стратегии ТОР. Выбор оптимальной стратегии ТОР. Основные методы определения периодичности ТО.
8. Что представляет собой система ТОР? Чем определяется эффективность системы ТОР?
9. Кратко характеризовать содержание Положения по ТО и ТР подвижного состава автомобильного транспорта.
10. Назначение видов ТО, ТР. Виды текущего ремонта. Корректирование режимов ТО.
11. Назначение диагностики. Какую роль она выполняет в системе управления техническим процессом и техническим состоянием автомобилей?
12. Каким образом осуществляется процесс управления техническим состоянием и надежностью автомобиля?
13. По каким признакам выходные параметры составной части машины можно принять за диагностические?
14. Что представляют собой ошибки 1 и 2го рода при измерении диагностических параметров? Как выбираются диагностические нормативы?
15. Бестормозные методы диагностирования автомобильных ДВС. Их преимущества и недостатки.
16. Назначение диагностического приборного средства - догрузатель ДВС ДБД-3 и его основные возможности. Подготовка автомобиля и догрузателя ДВС ДБД-3 к диагностированию.
17. Последовательность диагностирования догрузателем ДВС ДБД-3. Фиксация кодов ошибок в работе элементов микропроцессорной системы управления обеспечивающей работу ДВС.
18. Общая проверка цилиндров на холостом ходу. Проведение испытания цилиндрического баланса в автоматическом режиме. Проведение теста на определение оптимального значения угла опережения зажигания.
19. Общая оценка технического состояния электромагнитных форсунок. Оценка неравномерности пропускной способности форсунок. Проверка форсунок на герметичность.
20. Оценка качества изоляции элементов системы зажигания. Выявление подсосов воздуха за дроссельное пространство системы питания. Оценка пропускной способности воздушного фильтра.

7.3.4. Тестовые задания для промежуточного контроля (экзамена) по дисциплине

1. Мероприятия, направленные на предупреждение отказов и неисправностей называются...
 - А) диагностикой
 - Б) техническим обслуживанием**
 - С) ремонтом
 - Д) испытанием
 - Е) эксплуатацией
2. Комплекс операций по восстановлению работоспособности автомобиля называется ...
 - А) диагностикой
 - Б) техническим обслуживанием
 - С) ремонтом**
 - Д) испытанием
 - Е) эксплуатацией
3. Под отказом понимают ...
 - А) свойство автомобиля выполнять транспортную работу
 - Б) изнашивание деталей
 - С) неисправность автомобиля
 - Д) потерю работоспособности автомобиля**
 - Е) исправное состояние

4. Какими свойствами характеризуется надёжность автомобиля?

- А) безотказностью
- Б) ремонтпригодностью
- С) долговечностью
- Д) сохраняемостью
- Е) всеми перечисленными**

5. Свойство автомобиля непрерывно сохранять свою работоспособность в течении некоторой наработки называется ...

- А) безотказностью**
- Б) ремонтпригодностью
- С) долговечностью
- Д) сохраняемостью
- Е) всеми перечисленными

6. Свойство автомобиля сохранять свою работоспособность до предельного состояния называется ...

- А) безотказностью
- Б) ремонтпригодностью
- С) долговечностью**
- Д) сохраняемостью
- Е) всеми перечисленными

7. Механическое сопротивление двух соприкасающихся деталей называется ...

- А) изнашиванием
- Б) износом
- С) трением**
- Д) сопряжением
- Е) деформацией

8. Для какого вида изнашивания характерно появление микротрещин на поверхности деталей?

- А) механическое
- Б) молекулярно-механическое
- С) коррозионно-механическое
- Д) усталостное**
- Е) абразивное

9. Для какого вида изнашивания характерно сцепление материала сопряжённых деталей?

- А) механическое
- Б) молекулярно-механическое**
- С) коррозионно-механическое
- Д) усталостное
- Е) абразивное

10. Абразивное изнашивание возникает в результате ...

- А) значительных нагрузок на детали
- Б) режущего и царапающего действия твёрдых частиц**
- С) процессов окисления
- Д) молекулярного сцепления материала сопряжённых деталей
- Е) хрупкого разрушения

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

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических и лабораторных занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

Текущий контроль знаний студента

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплина. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Методические рекомендации по проведению экзамена

1. Цель проведения

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2. Форма проведения

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является экзамен. Экзамен проводится в объеме рабочей программы в устной форме. Экзаменационные билеты должны две части - теоретическую и практическую. Информация о структуре билетов доводится студентам заблаговременно.

3. Метод проведения

Экзамен проводится по билетам.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств

контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

4. Критерии допуска студентов к экзамену

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5. Организационные мероприятия

5.1. Назначение преподавателя, принимающего экзамен

Экзамены принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена освобождаются студенты, показавшие отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценок «отлично» и «хорошо» соответственно.

6. Методические указания экзаменатору

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену.

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения экзамена проводится окончательная предэкзаменационная консультация.

При проведении предэкзаменационных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к экзамену, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории. В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для экзамена – 30 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части экзамена. Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

Действия экзаменатора.

Студенту на экзамене разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменуемый не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1 балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная передача экзамена принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.