

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

**Б1.В.ДВ.02.02 Технологическое оборудование предприятий
технического сервиса**

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Сервис транспортно-технологических машин и комплексов

бакалавр

очная

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|--|--|
| ПК-2 Способен проводить внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств | ПК-2.1 Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств | знает Знать нормативные требования, перечень контролируемых параметров и устройство диагностического оборудования. |
| | | умеет Уметь проводить измерения и проверки параметров технического состояния с помощью специального оборудования по установленным методикам. |
| | | владеет навыками Владеть навыками комплексной диагностики для выявления несоответствий и формирования заключения о техническом состоянии транспортного средства. |
| ПК-2 Способен проводить внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств | ПК-2.2 Контролирует периодичность обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования | знает Знать нормативные сроки, методы и регламенты технического обслуживания диагностического и измерительного оборудования. |
| | | умеет Уметь планировать и контролировать выполнение периодического обслуживания в установленные сроки, проверять его результаты. |
| | | владеет навыками Владеть системой организации планово-предупредительного обслуживания для поддержания оборудования в работоспособном и метрологически исправном состоянии. |

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

| № | Наименование раздела/темы | Семестр | Код индикаторов достижения компетенций | Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций |
|------|---|---------|--|--|
| 1. | 1 раздел. Технологическое оборудование предприятий технического сервиса | | | |
| 1.1. | Введение. Классификация и общие требования к технологическому оборудованию. | 4 | | Реферат |
| 1.2. | Подъемно-транспортное оборудование. | 4 | | Контрольная работа |

| | | | | |
|------|---|---|--|-----------------------------|
| 1.3. | Оборудование для мойки агрегатов и деталей. | 4 | | Собеседование, Устный опрос |
| 1.4. | Оборудование для очистки и обезжиривания поверхностей. | 4 | | Реферат |
| 1.5. | Диагностическое оборудование (для двигателя, ходовой части, электрооборудования). | 4 | | Контрольная работа |
| 1.6. | Стендовое оборудование для разборки, сборки и ремонта агрегатов. | 4 | | Реферат, Собеседование |
| 1.7. | Слесарно-монтажное и сварочное оборудование. | 4 | | Реферат, Устный опрос |
| 1.8. | Шиномонтажное и балансировочное оборудование. | 4 | | Реферат |
| 1.9. | Практика применения триботехнологий, ФПУ | 4 | | Контрольная работа |
| | Промежуточная аттестация | | | За |

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы) |
|--------------------------|----------------------------------|---|---|
| Текущий контроль | | | |
| Для оценки знаний | | | |
| 1 | Собеседование | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| Для оценки умений | | | |
| 2 | Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | Комплект контрольных заданий по вариантам |

| | | | |
|--------------------------|---------|---|----------------------------|
| 3 | Реферат | Реферат Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. | Темы рефератов |
| Для оценки навыков | | | |
| Промежуточная аттестация | | | |
| 4 | Зачет | Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено». | Перечень вопросов к зачету |

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Технологическое оборудование предприятий технического сервиса"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Пример контрольной работы (вариант 1)

Задание 1. Теоретический вопрос (5-10 баллов)

Тема: «Диагностическое оборудование для систем автомобиля».

Вопрос: Опишите принцип работы и состав стенда для проверки углов установки колес (развал-схождение). Какие параметры он измеряет и как происходит процесс регулировки?

Задание 2. Классификация и выбор оборудования (5-10 баллов)

Ситуация: На новую станцию техобслуживания легковых автомобилей необходимо подобрать основное оборудование для цеха текущего ремонта.

Задача: Перечислите не менее 5 единиц обязательного технологического оборудования (с указанием их типа/модели), обоснуйте их выбор для данного предприятия. Составьте схему (описательно) их возможного размещения в одном рабочем посту.

Задание 3. Расчетно-практическая задача (5-10 баллов)

Условие: Гидравлический двухстоечный подъемник грузоподъемностью 4 т работает в две смены. Номинальное время подъема/опускания — 45 секунд.

Задачи:

Рассчитайте его ориентировочную суточную производительность (количество подъемов), если среднее время обслуживания одного автомобиля на подъемнике составляет 2,5 часа.

Перечислите основные мероприятия ежесменного технического обслуживания для данного типа подъемника.

Вопросы для устных опросов, собеседований, дискуссий

Тема 1. Поверхностный слой деталей

1. Три категории погрешностей: макрогеометрические отклонения, волнистость поверхности, шероховатость поверхности.
2. Параметры, характеризующие шероховатость поверхности и её обозначение.
3. Технологическое обеспечение параметров поверхностного слоя деталей.
4. Атомный характер дефектов структуры твёрдого тела.
5. Сдвиговой и диффузионный механизм пластической деформации.

Тема 2. Виды трения в узлах машин. Модели триботехнических систем

1. Молекулярно-механическая природа трения.
2. Трение металлических поверхностей при высоких температурах.
3. Оценка поведения масел при граничной смазке. Маслянистость.
4. Твёрдые смазочные материалы.
5. Явление трения при жидкостной смазке.
6. Модели триботехнических систем.

Тема 3. Трибологические процессы. Механизм изнашивания деталей пар трения и рабочих органов машин

1. Эффект аномально низкого трения.
2. Усталость при изнашивании металлических поверхностей.
3. Влияние реверсивного трения на изнашивание.
4. Механизм изнашивания полимеров и резины.
5. Стадии изнашивания пар трения.
6. Распределение износа между деталями.
7. Влияние электрического тока на износ.
8. Влияние вибрации на изнашивание деталей.

Тема 4. Избирательный перенос (ИП), его закономерности, применение в узлах трения

1. Новые технологические процессы, основанные на использовании ИП.
2. Методы изучения ИП.
3. Опыт применения ФАБО.

Тема 5. Системы и способы смазки трибомеханических систем

1. Виды смазочных материалов.
2. Перспективные смазочные материалы.
3. Присадки к маслам.
4. Пластичные смазочные материалы.
5. Металлоплакирующие смазочные материалы.
6. Выбор смазочных материалов.

Критерии оценки:

Собеседование, устный опрос, за одно знания:

4 балла – за оцененные на «отлично» ответы на поставленные преподавателем вопросы или наличие 80% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

3 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на поставленные преподавателем вопросы или наличие 70% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

2 балла – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы или наличие 50% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

1,5 балла – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы или наличие 40% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы или наличие 30% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

**Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к зачету. Вопросы для собеседования / зачета (требуют развернутого ответа)

Сравните преимущества и недостатки гидравлических и электромеханических (винтовых) подъемников. Для каких видов работ на СТО предпочтительнее каждый тип и почему?

Разработайте алгоритм действий мастера при выборе нового диагностического оборудования для цеха (например, мотор-тестера). Какие технические, экономические и организационные факторы необходимо учесть?

Опишите технологический процесс замены шин и балансировки колёс с точки зрения последовательности использования оборудования. Какие типичные ошибки оператора могут привести к браку или поломке?

Обоснуйте необходимость и основные этапы внедрения системы планово-предупредительного ремонта (ППР) технологического оборудования на крупной СТО.

Проанализируйте возможные причины снижения эффективности работы ультразвуковой моечной ванны. Как организовать её диагностику и обслуживание?

Контрольные вопросы (для проверки базовых знаний)

Назовите основные группы технологического оборудования по назначению на СТО. Приведите по 2 примера для каждой группы.

В чём заключаются основные правила безопасности при работе на двухстоечном подъемнике?

Какие типы моечного оборудования применяются для очистки деталей двигателя? Кратко опишите их принцип действия.

Перечислите основные измеряемые параметры на стенде «развал-схождения» колёс.

Что входит в ежесменное техническое обслуживание (ТО) гидравлического пресса?

Критерии оценки:

При сдаче «зачета» к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на «зачете» и сумма баллов переводится в оценку. Сдача «зачета» может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов:

- теоретический вопрос – до 5 баллов;

- практическое задание – до 5 баллов;

Итого – 10 баллов.

Ответ на теоретический вопрос (оценка знаний)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по предложенному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на предложенные вопросы и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не

только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0-1 баллов выставляется студенту при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Выполнение практического задания (оценка знаний, умений, навыков)

5 баллов. Составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении нет ошибок, задание выполнено рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении нет существенных ошибок; но задание выполнено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 балла. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в употреблении терминов и понятий; задание выполнено не полностью или в общем виде.

2 балла. Задание выполнено частично, с большим количеством ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1 балл. Задание выполнено неправильно и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

0 баллов. Задание не выполнено.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы для рефератов

Современные тенденции в развитии диагностического оборудования для автомобилей: переход от измерения параметров к интеллектуальному анализу данных.

(Рассмотреть эволюцию от простых стендов к комплексным диагностическим системам с элементами ИИ.)

Организация работы шиномонтажного участка: подбор, компоновка оборудования и анализ его экономической эффективности.

(Расчет загрузки, окупаемости, планирование рабочего пространства.)

Эргономика и безопасность как ключевые факторы при проектировании рабочих мест с технологическим оборудованием на СТО.

(Нормативы, планировка постов, средства защиты персонала.)

Экологические аспекты эксплуатации технологического оборудования: утилизация отходов, очистка стоков, снижение шума и выбросов.

(Оборудование для очистки, современные экологические требования к предприятиям.)

Сравнительный анализ оборудования для восстановления геометрии кузова: стапели различных типов, их возможности и область применения.

(Принципы работы, точность, производительность, стоимость для разных видов ремонта.)

Критерии оценки за один реферат, сопровождаемый презентацией - умения:

6 баллов. Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

4 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

3 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.