

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Геотехнологии и строительство подземных сооружений»

Утверждено на заседании кафедры
«Геотехнологии и строительство подзем-
ных сооружений»
«24» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



Н.М. Качурин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРО-
МЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИ-
ПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Основы технической диагностики»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело

с направленностью (профилем)
**Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти,
газа и продуктов переработки**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 210301-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Жабин А.Б., проф., д.т.н., доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторы их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.1)

1. Часть диагностического процесса, в течение которого происходит контроль изменения состояния детали, называется:

- 1) Диагностической операцией.
- 2) Технологическим процессом.
- 3) Технологическим переходом.
- 4) Установом.

2. Причины высокого зарядного тока:

- 1) Плохие контакты на АКБ.
- 2) Технологический переход.
- 3) Неисправный реле-регулятор.
- 4) Маленький рабочий ход.

3. Законченная часть технологической операции, характеризующаяся постоянством применяемого инструмента, режимов работы и оборудования, называется:

- 1) Производственным процессом.
- 2) Технологическим переходом.
- 3) Установом.
- 4) Рабочим ходом.

4. Чем измеряется боковой зазор в зацеплении конических шестерен главной передачи ТС:

- 1) Восстановлением начальных размеров зубьев шестерен.
- 2) Применением регулировок, предусмотренных конструкцией машин.
- 3) Применением щупов.
- 4) Болтами крепления крышки.

1. Дефекты, устранение которых технически возможно и экономически целесообразно, называются:

- 1) Устранимыми.
- 2) Неустранимыми.
- 3) Явными.
- 4) Скрытыми.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.2)

1. Дефекты, устранение которых технически невозможно или экономически нецелесообразно, называются:

- 1) Устранимыми.
- 2) Не устранимыми.
- 3) Явными.
- 4) Скрытыми.

2. Обнаружение скрытых дефектов деталей неразрушающими методами контроля называется:

- 1) Дефектоскопией.
- 2) Диагностикой.
- 3) Дефектацией.
- 4) Комплектацией.

3. Диагностика детали производится при:

- 1) Предпродажной подготовке машины.
- 2) Техническим обслуживанием машины.
- 3) Капитальном ремонте машины.
- 4) Текущем ремонте.

4. При выборе рационального способа устранения дефекта детали применяют критерии:

- 1) Целесообразности.
- 2) Подобия.
- 3) Технологический.
- 4) Работоспособности.

5. Техничко-экономический (обобщенный) критерий выбора рационального способа диагностики дефекта детали выражается:

- 1) Отношением износостойкости к цене детали.
- 2) Отношением себестоимости восстановленной детали к цене новой детали.
- 3) Отношением себестоимости восстановленной детали к коэффициенту ее долговечности.
- 4) Отношением себестоимости к износостойкости.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.3)

1. Причины перегрева двигателя:

- 1) Горение топлива в цилиндре.
- 2) Недостаточный уровень ОЖ.
- 3) Электрический разряд между проволокой (электродом) и деталью.
- 4) Горение флюса.

2. Что измеряют в выхлопных газах:

- 1) Углекислый газ.
- 2) Водород.
- 3) Метан.

3. Каким способом выявляют трещины в чугунном блоке двигателя:

- 1) Визуальным.
- 2) Капиллярным.
- 3) ПАНЧ-11.

- 4) Нп-1053.
4. Причины низкого зарядного тока:
 - 1) Плохое крепление АКБ.
 - 2) Окисление контактов АКБ.
 - 3) Высокие обороты.
 - 4) Обрыв ремня.
5. Перегрев АКБ в большей степени зависит от:
 - 1) Катодной плотности тока.
 - 2) Температуры электролита.
 - 3) Влажности воздуха в гальваническом цехе (отделении).
 - 4) Концентрации электролита.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-6.1)

1. Сила тока при зарядке АКБ зависит от:
 - 1) Длины дуги.
 - 2) Напряжении дуги.
 - 3) Диаметра электрода.
 - 4) Разряженности АКБ.
2. Сила тока при зарядке АКБ определяется:
 - 1) Отношением тока к площади анода.
 - 2) Отношением тока к площади покрываемой поверхности детали.
 - 3) Амперметром.
 - 4) Отношением площади детали к силе тока.
3. Низкое давление масла в ДВС зависит от:
 - 1) Процентное содержание СО.
 - 2) Высокая температура двигателя.
 - 3) Гарантированный предел прочности металла сварочного шва на растяжение.
 - 4) Твердость металла сварочного шва.
4. Основным способом диагностики деталей является:
 - 1) Низкая износостойкость покрытий.
 - 2) Плохая сцепляемость покрытий.
 - 3) Высокая себестоимость нанесения покрытий.
 - 4) Визуальный.
5. Причины неравномерного износа колес:
 - 1) Скорости движения.
 - 2) Диаметра электродной проволоки.
 - 3) Неправильная регулировка.
 - 4) Диаметра детали.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-6.2)

1. Коленчатый вал диагностируется по:
 - 1) Скорости вращения.
 - 2) Геометрическим параметрам.
 - 3) Диаметра электродной проволоки.
 - 4) Скорости подачи электродной проволоки.
2. Сложность диагностики стальных коленчатых валов определяется факторами:

- 1) Плохая свариваемость.
- 2) Тепловые деформации вала.
- 3) Окисление навариваемого слоя.
- 4) Прожоги металла.
3. Признаки неисправности амортизатора:
 - 1) Стуки в подвеске.
 - 2) Шум в салоне.
 - 3) Не включается дальний свет.
 - 3) Плавленный флюс АН-70.
4. В каком случае коленчатый вал дизельного двигателя невозможно восстановить:
 - 1) Износ коренных шеек вала.
 - 2) Износ шатунных шеек вала.
 - 3) Изгиб вала.
 - 4) Трещины на галтели вала.
5. Что диагностируют при разборке ДВС:
 - 1) Посадочные места валов трансмиссии.
 - 2) Шатунные и коренные шейки коленчатых валов ДВС.
 - 3) Детали ходовой части гусеничных тракторов (опорные колеса, поддерживающие ролики и др.).
 - 4) Все ответы правильные.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-6.3)

1. Работоспособность деталей плунжерной пары топливной аппаратуры можно определить:
 - 1) Наплавкой под флюсом.
 - 2) Наплавкой в среде углекислого газа.
 - 3) Хромированием плунжера.
 - 4) Измерением давления.
2. Основными компонентами электролитов для АКБ:
 - 1) Хлорное железо.
 - 2) Хромовый ангидрид.
 - 3) Сернистая кислота.
 - 4) Соляная кислота.
3. Что определяется в АКБ:
 - 1) Железо.
 - 2) Хлористое железо.
 - 3) Сернокислое железо.
 - 4) Уровень электролита.
4. Исправность тормозов определяется:
 - 1) Погружением.
 - 2) Опрессовкой.
 - 3) Тормозным путем.
 - 4) Вихревым способом.
5. Полимерными материалами восстанавливают:
 - 1) Резьбовые соединения.
 - 2) Посадочные места под подшипники качения.
 - 3) Посадочные буртики гильз цилиндров.
 - 4) Крупногабаритные детали.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-7.1)

1. Расчет количества заливаемого масла определяется по:
 - 1) По продолжительности работы.
 - 2) По трудоемкости работ.
 - 3) По уровни.
 - 4) По площади помещения.
2. Расчет трудоемкости диагностики определяют по:
 - 1) Количеству ИТР.
 - 2) По удельной площади основных рабочих.
 - 3) По количеству вспомогательных рабочих.
 - 4) По количеству парка машин.
3. Дефектом детали называется:
 - 1) Отклонение ее действительных размеров от номинального значения.
 - 2) Отклонение какого-либо параметра от значений, предусмотренных техническими условиями на изготовление.
 - 3) Отклонение взаимного расположения поверхностей от точной геометрической формы.
 - 4) Любое из перечисленных отклонений.
4. Какие параметры детали изменяются в результате механического изнашивания?
 - 1) Размеры.
 - 2) Механические свойства металла.
 - 3) Химические свойства металла.
 - 4) Коррозионное изнашивание.
5. Какой вид механического износа в наибольшей степени обуславливает изменение размеров и состояния поверхности гильз и поршневых колец двигателя?
 - 1) Абразивное изнашивание.
 - 2) Пластическая деформация.
 - 3) Усталостное изнашивание.
 - 4) Коррозионно-механическое изнашивание.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-7.2)

1. Износам различных видов подвергаются детали...
 - 1) Только в процессе работы на различных режимах на протяжении всего периода эксплуатации.
 - 2) Только при работе машины в период обкатки и под максимальной нагрузкой.
 - 3) На протяжении всего периода эксплуатации, включая хранение.
 - 4) Только на протяжении обкатки.
2. Интенсивность механического износа деталей автомобиля определяется...
 - 1) Абсолютной величиной изменения размеров деталей.
 - 2) Отношением значения износа к пробегу автомобиля.
 - 3) Отношением износа к объему транспортной работы.
 - 4) Отношением износа к номинальному размеру детали.
3. Интенсивность механического износа автомобильных деталей...
 - 1) Остается неизменной на протяжении всего периода эксплуатации.
 - 2) Имеет наибольшее значение в период проведения обкатки.
 - 3) Имеет наибольшее значение в период нормальной эксплуатации.

- 4) Имеет наименьшее значение в период нормальной эксплуатации.
4. При косвенной диагностике используют
 - 1) Растворы солей, содержащие ионы хрома.
 - 2) Хромовый ангидрид.
 - 3) Раствор солей хлорного железа.
 - 4) Визуальный осмотр.
5. Преимущества металломагнитного метода?
 - 1) Возможность восстановления деталей с относительно большим износом, вызывает структурные изменения в металле, обладает высокой износоустойчивостью.
 - 2) Возможность восстановления деталей с относительно небольшим износом, не вызывает структурные изменения в металле, высокая износоустойчивость.
 - 3) Обнаружение невидимых трещин.
 - 4) Процесс проходит быстрее, без структурных изменений в металле.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-7.3)

1. При электролитическом покрытии катодом является:
 - 1) Деталь, подлежащая покрытию.
 - 2) Металлические пластины.
 - 3) Металлические стержни.
 - 4) Оловянисто-сурьмяные сплавы.
2. При диагностике АКБ применяют..
 - 1) Мягкой, малоуглеродистой стали.
 - 2) Нагрузочную вилку.
 - 3) Пластины из хрома с добавлением железа.
 - 4) Пластины из высоколегированных сплавов.
3. При диагностике цилиндров применяют.
 - 1) Пластины из мягкой малоуглеродистой стали.
 - 2) Виброакустический метод.
 - 3) Пластины из любого металла.
 - 4) Восстанавливаемая деталь.
4. После диагностики и разборки ДВС применяют:
 - 1) Механическая обработка, промывка, изоляция мест, не подлежащих покрытию, обезжиривание.
 - 2) Механическая обработка, промывка, изоляция мест, не подлежащих покрытию, обезжиривание, декапирование.
 - 3) Механическая обработка, промывка, изоляция мест, не подлежащих покрытию, обезжиривание, пассивирование.
 - 4) Обезжиривание, промывка, изоляция мест, не подлежащих покрытию.
5. Признаки повышенного зарядного тока АКБ...
 - 1) Увеличение содержания СО.
 - 2) Нагрев корпуса АКБ.
 - 3) Омеднении проводов.
 - 4) Оцинковки кузова.

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.1)

1. Как закладывается качество машины при проектировании?
2. Роль диагностики в обеспечении надежности машины.
3. Способы инструментального контроля надежности ТС.
4. Роль новых технологических процессов диагностики ТС.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.2)

1. Сущность явления износа.
2. Явление механического износа деталей.
3. Явление абразивного износа деталей.
4. Явление усталостного износа деталей.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.3)

1. Явление коррозионного износа деталей.
2. Охарактеризуйте признаки износа.
3. Надежность, как стабильность качества.
4. Ремонтпригодность, как свойство изделия.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-6.1)

1. Бесконтактные методы диагностики.
2. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.
3. Магнитометрический метод диагностики.
4. Капиллярный метод.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-6.2)

1. Система планово-предупредительной диагностики.
2. Выбор рационального способа диагностирования деталей.
3. Методика диагностики двигателя.
4. Диагностика ТНВД.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-6.3)

1. Оценка интенсивности вибрации насосного агрегата.
2. Оценка интенсивности вибрации компрессора.
3. Прогнозирование рабочего ресурса насосного оборудования на основе вибродиагностики.
4. Прогнозирование рабочего ресурса компрессорного оборудования на основе вибродиагностики.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-7.1)

1. Визуальный и измерительный контроль.
2. Радиографический контроль.
3. Ультразвуковой контроль.
4. Вихретоковый контроль.
5. Магнитопорошковый контроль.
6. Капиллярный контроль.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-7.2)

1. Контроль и диагностика трубопроводов. Методы.
2. Наружная и внутритрубная диагностика.
3. Оборудование и приборы для комплексной диагностики трубопроводов.
4. Технология диагностики трубопроводов.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-7.3)

1. Техническое диагностирование резервуаров.
2. Технические средства и методы диагностирования резервуаров.
3. Полное и частичное диагностирование резервуаров.
4. Периодичность диагностирования резервуаров.
5. Технология диагностирования резервуаров.