

Компонент ОПОП 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль «Инжиниринг технологического оборудования»)
наименование ОПОП

Б1.О.33
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Инжиниринг нестандартного оборудования

Разработчик (и):

Иваней А.А.

ФИО

доцент

должность

К.Т.Н.

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологического и холодильного оборудования

наименование кафедры

протокол № 4 от 18.03.2024

Заведующий кафедрой ТХО

подпись

Похольченко В.А.
ФИО

Мурманск

2024

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) | | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|--|--|---|--|--|--|---|
| | | <i>Знать</i> | <i>Уметь</i> | <i>Владеть</i> | | |
| ПК-1 Способен производить пусконаладочные и экспериментальные работы, по освоению новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств | ИД-1 ПК-1 Знает порядок проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению и внедрению новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации | Требования по пусконаладочным и экспериментальным работам, по освоению новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств | Диагностировать техническое состояние и выявлять неисправности технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств | Навыками пусконаладочных и экспериментальных работ, по освоения новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств | - комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы; | Результаты текущего контроля |
| | ИД-2 ПК-1 Показывает умения производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов</p> | | | | | |
| | <p>ИД-3 ПК-1</p> <p>Владеет навыками работы с нормативно-техническим, справочным и руководящими документами по организации пусконаладочных и ремонтных работ</p> | | | | | |
| <p>ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p> | <p>ИД-1 опк-9</p> <p>Знает порядок проведения работ по освоению и внедрению новых технологий, технологического оборудования и процессов</p> <p>ИД-2 опк-9</p> <p>Умеет проводить стандартные и</p> | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------|---|--|--|--|--|--|
| | сертификационные испытания технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации | | | | | |
| | ИД-3 ОПК-9 Владеет методами организации труда при внедрении новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации | | | | | |
| Компетенция п | ИД-2 _{ПК-2} | | | | | |

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии ¹ оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения) | | | |
|---|---|--|---|---|
| | Ниже порогового («неудовлетворительно») | Пороговый («удовлетворительно») | Продвинутый («хорошо») | Высокий («отлично») |
| Полнота знаний | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Наличие умений | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы) | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов. |
| Наличие навыков (владение опытом) | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |
| Характеристика сформированности компетенции | Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |

¹ Критерии могут быть уточнены/изменены на усмотрение разработчика ФОС

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

| Оценка/баллы ² | Критерии оценивания |
|----------------------------|--|
| <i>Отлично</i> | Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы. |
| <i>Хорошо</i> | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. |
| <i>Удовлетворительно</i> | Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено. |

Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

| Баллы ³ | Критерии оценки |
|--------------------|-------------------------|
| 10 | посещаемость 75 - 100 % |
| 5 | посещаемость 50 - 74 % |
| 0 | посещаемость менее 50 % |

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

| Оценка | Баллы | Критерии оценивания |
|----------------|----------|---|
| <i>Зачтено</i> | 60 - 100 | Набрано зачетное количество баллов согласно |

² Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

³ Баллы определяются разработчиком ФОС, согласно технологической карте

| | | |
|-------------------|----------|---|
| | | установленному диапазону |
| <i>Не зачтено</i> | менее 60 | Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано |

Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

| | |
|---|---|
| ПК-1 Способен производить пусконаладочные и экспериментальные работы, по освоению новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств | |
| 1 | Установите последовательность выполнения операций технологического процесса капитального ремонта <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 предварительная разборка, 2. 5 разборка агрегатов на детали, 3. 4 очистка агрегатов, 4. 8 комплектация, 5. 7 дефектация, 6. 2 наружная очистка, 7. 6 очистка деталей, 8. 3 разборка на агрегаты и сборочные единицы, 9. 9 восстановление деталей, |
| 2 | Установите последовательность выполнения операций технологического процесса сборки при капитальном ремонте: <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 комплектация деталей, 2. 4 окраска агрегатов и сборочных единиц, 3. 3 обкатка агрегатов и сборочных единиц, 4. 6 обкатка, 5. 2 сборка агрегатов и сборочных единиц, 6. 5 сборка из агрегатов и сборочных единиц, 7. 7 окраска, 8. 8 сдача заказчику или на склад готовой продукции, |
| 3 | Технологическая документация на восстановление деталей включает: (Внимание! Фразы в ответе располагать в порядке возрастания их номеров) <ol style="list-style-type: none"> 1. +1. ремонтный чертеж детали, 2. +2. маршрутную карту, 3. +3. операционные карты, 4. +4. карты эскизов, |

| | |
|---|---|
| | <p>5. карту технологического оборудования,</p> <p>6. 6. карту технических условий на восстановление,</p> |
| 4 | <p>При разборке двигателя категорически не допускается раскомплектовывать детали соединений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. +шатун - нижняя крышка шатуна 2. блок цилиндров - головка блока 3. +блок цилиндров - крышки коренных подшипников 4. поршень - поршневой палец |
| 5 | <p>Источником образования накипи в системе охлаждения ДВС является вода, содержащая соли:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. +Ca 2. +Mg 3. Fe 4. Na 5. S 6. P |
| 6 | <p>Установите последовательность выполнения типовых операций в маршрутной карте восстановления деталей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 наплавочная 2. 4 шлифовальная 3. 3 токарная 4. 2 контрольная 5. 5термическая (закалка и отпуск) |
| 7 | <p>Размеры деталей, соответствующие рабочим чертежам, называют ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. +номинальными 2. допустимыми 3. предельными 4. предельно-допустимыми 5. нормальными |
| 8 | <p>Размеры детали, при которых она может быть поставлена в машину без ремонта и будет удовлетворительно работать в течение межремонтного периода, называют ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нормальными 2. +допустимыми 3. предельными 4. предельно-допустимыми 5. номинальными |
| 9 | <p>Размеры детали, при которых её эксплуатация должна быть прекращена во избежание аварийной поломки машины, называют ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нормальными 2. допустимыми 3. +предельными 4. предельно-допустимыми 5. номинальными |
| 10 | <p>К негодным при дефектации относят детали, восстановить которые ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. +технически невозможно, 2. + экономически не целесообразно, 3. технически не целесообразно, 4. экономически не возможно, |
| ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование | |
| 1 | Прогиб коленчатого вала можно замерить с помощью ... |

| | |
|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. центров и штангенрейсмуса 2. центров и микрометра 3. +центров и индикаторной головки 4. центров и глубиномера |
| 2 | <p>Для обнаружения трещин в блоке цилиндров наиболее целесообразно применить метод дефектоскопии ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. магнитный, 2. капиллярный, 3. +гидравлический, 4. ультразвуковой, |
| 3 | <p>Комплекс работ по подбору деталей, обеспечивающих сборку изделий в соответствии с техническими требованиями, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. +комплектацией 2. дефектацией 3. подгонкой |
| 4 | <p>Метод комплектования, при котором обеспечивается требуемая точность сборки при соединении любых деталей, взятых из партии, называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. +методом полной взаимозаменяемости, 2. методом частичной взаимозаменяемости, 3. методом групповой взаимозаменяемости, 4. методом конвекционной взаимозаменяемости, |
| 5 | <p>Сушка лакокрасочного покрытия, осуществляемая горячим воздухом, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. +конвекционной, 2. терморadiационной, 3. воздушной, 4. пневматической, |
| 6 | <p>Сушка лакокрасочного покрытия, осуществляемая инфракрасными лучами, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. +терморadiационной, 2. термоинфракрасной, 3. инфрадуговой, 4. термоинфрадуговой, |
| 7 | <p>Установите порядок выполнения операций проверки работоспособности насоса смазочной системы на стенде:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 установить насос на стенд; 2. 3 включить стенд; 3. 1 проверить торцевой зазор; 4. 4 замерить производительность насоса; 5. 5 проверить и отрегулировать редукционный клапан; 6. 6 сделать вывод о работоспособности насоса; |
| 8 | <p>Преимущество сварки постоянным током перед переменным заключается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в большей экономичности сварки; 2. +в большей стабильности горения дуги; 3. + в лучшем качестве сварки; 4. сварка на постоянном токе не имеет никаких преимуществ перед сваркой на переменном токе; |
| 9 | <p>Для обнаружения трещины, расположенной вдоль оси вала, с помощью магнитного метода дефектоскопии, намагничивание вала нужно осуществить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в соленоиде; 2. +пропуская ток через вал; |

| | |
|----|--|
| | 3. допускается и то, и другое; |
| 10 | Выявить микротрещины в деталях, изготовленных из цветных металлов, можно с помощью методов дефектоскопии: 1. магнитного; 2. +ультразвукового; 3. +цветного; 4. +люминесцентного; |