

**Приложение к рабочей программе дисциплины**  
**Монтаж, диагностика и ремонт технологического оборудования**

Направление подготовки – 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Направленность (профиль) – Инжиниринг технологических процессов и оборудования  
Учебный план 2023 года разработки.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1. Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине**

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

**2. Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний**

**2.1 Общие сведения о ФОС**

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

**Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины**

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)			Промежуточная аттестация
	Контроль ведения конспекта лекций	Выполнение практических заданий	Защита отчетов по лабораторным работам	
Тема 1. Монтаж технологического оборудования	+	+	—	зачет, зачет с оценкой
Тема 2. Функции подразделений, обслуживающих оборудование	+	+	—	
Тема 3. Основные положения эксплуатации и ремонта оборудования	+	+	—	

Тема 4. Трение и изнашивание деталей	+	+	—	
Тема 5. Техническое обслуживание технологического оборудования общего назначения	+	+	—	
Тема 6. Общая технология ремонта оборудования	+	+	+	зачет с оценкой
Тема 7. Техническое обслуживание технологического оборудования рыбоперерабатывающих предприятий	+	—	+	

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

### Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Вопрос	Ответы
1. Сталью называется	а) сплав железа с углеродом, в котором содержание углерода находится в диапазоне от 0,02 до 0,83% б) сплав железа с углеродом, в котором содержание углерода находится в диапазоне от 0,02 до 2,14% в) сплав железа с углеродом, в котором содержание углерода находится в диапазоне от 0,83 до 2,14% г) сплав железа с углеродом, в котором содержание углерода находится в диапазоне от 2,14 до 6,67%
2. Быстрорежущей сталью называется ...	а) легированные стали, предназначенные главным образом для изготовления металлорежущего станков б) легированные стали, предназначенные главным образом для изготовления абразивного инструмента а) легированные стали, предназначенные главным образом для изготовления металлорежущего инструмента, работающего при высоких скоростях резания г) стали с содержанием углерода от 0,7 % и выше, предназначенные главным образом для изготовления инструмента.
3. Инструментальной сталью называется...	а) легированные стали, предназначенные главным образом для изготовления металлорежущего станков б) легированные стали, предназначенные главным образом для изготовления абразивного инструмента а) легированные стали, предназначенные главным образом для изготовления металлорежущего инструмента, работающего при высоких скоростях резания г) стали с содержанием углерода от 0,7 % и выше, предназначенные главным образом для изготовления инструмента.
4. Физическая величина – это ...	а) объект измерения; б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи; в) одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.

Вопрос	Ответы
5. Измерением называется ...	а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики; б) операция сравнения неизвестного с известным; в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств.
6. По способу получения результата все измерения делятся на ...	а) статические и динамические; б) прямые и косвенные; в) прямые, косвенные, совместные и совокупные.
7. В зависимости от выражения результатов измерения делятся на ...	а) равноточные и неравноточные; б) абсолютные и относительные; в) технические и метрологические.
8. Какие виды машин относятся к оборудованию для первичной обработки рыбы?	а) моечные, сортировочные и рыбообделочные машины б) оборудование консервного, посольного, копильно-сушильного, кулинарного, холодильного, рыбомучного и других видов производств в) металлорежущие станки
9. Какие виды машин относятся к оборудованию для производства готовой продукции?	а) моечные, сортировочные и рыбообделочные машины б) оборудование консервного, посольного, копильно-сушильного, кулинарного, холодильного, рыбомучного и других видов производств в) металлорежущие станки

## Контроль ведения конспекта лекций

### Критерии оценивания

Контроль ведения конспекта лекций проводится в начале каждого следующего лекционного задания или на консультации. Оценивание осуществляется по двухбальной системе: «не зачтено», «зачтено». В процентном соотношении оценки выставляются в следующих диапазонах:

«не зачтено» – менее 70%

«зачтено» – 71-100%

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- полнота собственноручно написанного лекционного материала	до 40
- качественное оформление текстового материала лекции	до 30
- качественное оформление графического материала лекции	до 30

## Выполнение практических заданий

### Критерии оценивание

Оценивание осуществляется по двухбальной системе.

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- качественное оформление практического задания	до 30
- точность и правильность выполнения практического задания	до 40

Защита практических заданий не проводится.

В процентном соотношении оценки (по двухбальной системе) выставляются в следующих диапазонах:

«не зачтено» – менее 60%

«зачтено» – 61-100%

## **Защита отчетов по лабораторным работам**

### **Критерии оценивание**

Оценивание каждой лабораторной работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 20
- Получение корректных результатов работы	до 20
- качественное оформление работы	до 5
- корректные ответы на вопросы по сути работы (защита лабораторной работы)	до 25

**Оценка «зачтено» выставляется, если набрано более 75%.**

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по лабораторным работам

#### **Лабораторная работа №1. Разборка и сборка сборочных единиц**

1. Что в машиностроении называют изделием, деталью, сборочной единицей, комплексом, комплектом?
2. Что такое сборка?
3. Какие инструменты, применяют при разборке и сборке?
4. Какие типы соединений используют в машиностроении?
5. Какие соединения относят к разъемным (неразъемным)?

#### **Лабораторная работа №2. Сборка трубопроводов: пластиковые, металлопластиковые, металлические**

1. Каково назначение трубопроводов?
2. Перечислите виды соединения трубопроводов.
3. Какие виды неразъемных соединений вы знаете?
4. Перечислите основные сборочные единицы трубопроводной системы
5. Для чего служат фасонные детали трубопроводов?
6. Для чего используется окраска трубопроводов?
7. Перечислите основные окраски трубопроводов, по которым транспортируются вещества.

#### **Лабораторная работа №3. Гидравлические испытания трубопроводов**

1. Какие виды испытаний трубопроводов вы знаете?
2. Что такое гидравлическое испытание? Порядок его проведения?
3. Что называется испытательным давлением на герметичность и прочность?
4. Из каких элементов и приборов состоит лабораторная установка?
5. Для чего и каким образом проводятся предварительная и основная проверки герметичности трубопровода?
6. При каком условии результаты испытания считаются удовлетворительными?

#### **Лабораторная работа №4. Ремонт резьбового соединения**

1. Что относится к дефектам резьбовых соединений?
2. В каких случаях резьбовые соединения не подлежат восстановлению?
3. Как проверяют качество резьбы перед сборкой резьбовых соединений?
4. Каким требованиям должны удовлетворять резьбовые соединения для нормальной эксплуатации оборудования?
5. Какие резьбовые соединения подлежат ремонту, а какие замене?

## **2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля**

### **Вид промежуточной аттестации: зачет**

Зачет проводится в первом семестре изучения дисциплины.  
Оценивание осуществляется по двухбальной системе.

### **Критерии оценивания**

Промежуточная аттестация считается пройденной (получена оценка «зачтено») если все виды текущей аттестации (контроль ведения конспекта лекций, выполнение практических заданий) выполнены на оценку «зачтено».

### **Вид промежуточной аттестации: зачет**

Зачет проводится в первом семестре изучения дисциплины.  
Оценивание осуществляется по двухбальной системе.

### **Критерии оценивания**

Промежуточная аттестация считается пройденной (получена оценка «зачтено») если все виды текущей аттестации (контроль ведения конспекта лекций, выполнение практических заданий) выполнены на оценку «зачтено».

### **Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой**

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (контроль ведения конспекта лекций, практические задания, защита отчетов по лабораторным работам) оценки «зачтено».

Зачет с оценкой проводится в третьем семестре изучения дисциплины.

Технология проведения зачета с оценкой – собеседование по контрольным вопросам (4 вопроса).

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой:

1. Основные правила эксплуатации оборудования
2. Составные части системы ПТОР
3. Что такое техническая диагностика оборудования
4. Что понимают под парком запасных частей?
5. Как определить среднее количество деталей на складе?
6. Когда возникает физический износ оборудования?
7. Что понимают под моральным износом оборудования?
8. Что подразумевается под «эксплуатацией» технологического оборудования?
9. Перечислить основные задачи службы главного механика, касающиеся, эксплуатации оборудования.
10. Какие подразделения входят в структуру отдела главного механика и их основные функции?
11. Что входит в техническую документацию системы ПТОР?
12. Какое основное условие по ведению технической документации для осуществления ремонтных операций?
13. Перечислите методы монтажа технологического оборудования
14. Опишите суть метода поточно-совмещенного метода монтажа технологического оборудования

15. Какие различают виды трения?
16. Как оценивают качество масел?
17. Что понимают под картой смазки?
18. Что понимают под производственным процессом ремонта оборудования?
19. Перечислите подготовительные операции при ремонте оборудования
20. На какие группы делят детали в результате дефектовки?
21. Перечислите методы ремонта деталей
22. Изобразите схему плавления и перенесения электродного металла во время восстановления деталей электродуговой сваркой
23. Чем отличается сварка деталей на постоянном токе при прямой и обратной полярности?
24. Изобразите схемы движения электрода при проведении восстановления деталей сваркой
25. Какие требования предъявляют к резьбовым соединениям?
26. Как производят ремонт стержня болта при его искривлении?
27. Как производят ремонт шлицевых соединений при стирании и смятии шлицов?
28. Какие требования предъявляют к шлицевым соединениям?
29. Перечислите возможные дефекты шпоночных соединений
30. Перечислите виды износов валов
31. Опишите схему ремонта вала термическим способом
32. Как проводят ремонт муфт при смятии шпонок и шпоночных канавок
33. Как проводят ремонт муфт при срезании, смятии болтов, увеличении диаметра отверстий под болты и посадочные отверстия в диске, смятие шпоночных канавок?
34. Какие требования предъявляют к соединительным муфтам?
35. Какие дефекты могут возникать при эксплуатации подшипников качения?
36. Как проверяют пригодность подшипников качения к дальнейшей работе?
37. Что включает в себя техническое освидетельствование подъемно-транспортное оборудование?
38. Что включают в себя статические испытания подъемно-транспортного оборудования?
39. Что включают в себя динамические испытания подъемно-транспортного оборудования?
40. Как проводят стыковку конвейерных лент?
41. Какие требования предъявляют к элеваторам при их эксплуатации и за счет чего это достигается?
42. Техническое обслуживание рольгангов
43. Техническое обслуживание шнеков?
44. Последовательность остановки рыбонасоса
45. Цель проведения технического надзора
46. Особенности обслуживания барабанных моечных машин
47. Особенности обслуживания сортировочных машин с возвратно-поступательным движением
48. Особенности обслуживания морозильных аппаратов
49. Особенности обслуживания глазировочных устройств
50. Особенности обслуживания дефростеров
51. Особенности обслуживания однооперационных рыбооб разделочных машин
52. Особенности обслуживания многооперационных рыбооб разделочных машин
53. Перечислите особенности условий эксплуатации технологического оборудования консервного производства
54. Последовательность пуска наполнительно-дозировочных машин
55. Виды профилактических осмотров наполнительно-дозировочных машин
56. Перечислите основные неисправности заливочных машин
57. Как проводят санитарную обработку паровых обжарочных печей
58. Как контролируют уровень водяной подушки при эксплуатации обжарочных печей
59. Последовательность пуска бланширователей
60. Перечислите методы повышения работоспособности закаточных роликов
61. Что предусматривает обслуживание машин для разгрузки автоклавных корзин

62. Что проверяют перед пуском машин для мойки и сушки наполненных банок
63. Последовательность остановки машин для мойки и сушки наполненных банок
64. Последовательность запуска этикетировочных машин
65. Последовательность пуска копильных установок
66. Последовательность пуска дымогенераторов
67. Подготовка к работе рыбомучного оборудования
68. Обслуживание рыбомучного оборудования
69. Правила техники безопасности при эксплуатации рыбомучного оборудования
70. Последовательность пуска машины типа «Фарш»
71. Перечислите общие требования по эксплуатации оборудования для посола рыбы
72. Основные правила техники безопасности при эксплуатации и обслуживании оборудования для производства кулинарных изделий
73. Обслуживание машины для разделывания кальмара на тушку типа ИРКТ-1
74. Обслуживание машины НЗ-ИКА для разделывания кальмара на филе
75. Обслуживание машины для обесшкуривания кальмаров
76. Ремонт деталей резьбовых соединений, требования к качеству
77. Ремонт шлицевых соединений
78. Ремонт шпоночных соединений
79. Ремонт валов
80. Ремонт муфт
81. Ремонт подшипников качения
82. Сборка болтовых соединений
83. Техническое обслуживание подъемно-транспортных машин
84. Правила техники безопасности при обслуживании транспортных устройств
85. Особенности технической эксплуатации оборудования для первичной обработки рыбы
86. Техническое обслуживание моечных и сортировочных машин
87. Техническое обслуживание оборудования для производства охлажденной и мороженой продукции
88. Техническое обслуживание глазировочных машин
89. Техническое обслуживание дефростеров
90. Техническое обслуживание однооперационных рыборазделочных машин
91. Техническое обслуживание многооперационных рыборазделочных машин
92. Правила техники безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования для первичной обработки рыбы
93. Особенности технического обслуживания оборудования консервного производства
94. Техническое обслуживание наполнительно-дозировочных машин
95. Техническое обслуживание обжарочных печей
96. Техническое обслуживание бланширователей
97. Техническое обслуживание закаточных машин
98. Техническое обслуживание оборудования для приведения консервов в товарный вид
99. Техническое обслуживание рыбопосольного оборудования
100. Эксплуатация дымогенераторов
101. Техническое обслуживание рыбомучных установок
102. Правила техники безопасности при эксплуатации и обслуживании рыбомучных установок
103. Техническое обслуживание оборудования для обработки нерыбных объектов промысла
104. Мероприятия по охране окружающей среды при обслуживании оборудования

Время подготовки к ответу не менее 45 минут.

### **Критерии оценивания**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

«5» (отлично): получены ответы на все вопросы собеседования, студент четко и без ошибок ответил на все дополнительные вопросы по тематике вопросов.

«4» (хорошо): получены ответы на все вопросы собеседования; студент ответил на все дополнительные вопросы по тематике вопросов.

«3» (удовлетворительно): получены ответы на 2 или 3 вопроса собеседования с замечаниями; студент ответил не менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике вопросов.

«2» (не зачтено): получены ответы менее чем на 2 вопроса собеседования, студент ответил менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике вопросов.