



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ИНЖЕНЕРНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ
И МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСОВ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

ИНСТИТУТ

агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК

кафедра инжиниринга технологического оборудования

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; ПК-1: Способен разрабатывать и сопровождать жизненный цикл изделий пищевого и перерабатывающего машиностроения.	Эксплуатация, инженерное сопровождение и модернизация технологических комплексов	<i>Знать:</i> - зарубежный и отечественный опыт в области промышленного инжиниринга; - передовые российские и зарубежные технологии; - принципы организации производства. <i>Уметь:</i> - анализировать варианты развития машиностроительной организации; внедрять передовые научно-технические достижения в области организации, методов и средств труда, техники, технологии, программного обеспечения; - внедрять мероприятия по повышению производительности труда. <i>Владеть:</i> - навыками оценки технического уровня машиностроительной организации; - навыками внедрения цифровых технологий, роботизированных и автоматизированных систем; владеть навыками осуществления надзора за производственными площадками, в том числе экспериментальными, изготовления и испытания продукции машиностроения.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

Тестовые задания открытого типа:

1. Совокупность операций, как подготовительных, так и исполнительных, включающих расконсервацию средств технологического оснащения, ревизию, агрегатную сборку, установку на фундаменты, выверку, подключение к коммуникациям и индивидуальные испытания, называется _____.

Ответ: монтаж

2. Документ, определяющий объем ремонтных работ, в который включается перечень ремонтных и монтажных работ, составленный бригадиром специализированной ремонтной бригады, называется _____.

Ответ: дефектная ведомость

3. В гидроприводе станков в качестве рабочих жидкостей и жидких смазочных материалов применяют _____.

Ответ: минеральные масла

4. Изменение размеров и свойств материалов деталей, происходившие в условиях правильной эксплуатации оборудования, называется _____.

Ответ: нормальный износ

5. Вид работ, который преследует цель поддерживать постоянную работоспособность установленного оборудования в межремонтный период и по возможности уменьшить износ и другие виды разрушений от внешних воздействий и нагрузок, называется _____.

Ответ: межремонтное техническое обслуживание

6. Категория планового ремонта, при котором заменой или восстановлением небольшого количества изношенных деталей и регулировкой отдельных узлов обеспечивается нормальная работа в течение межремонтного периода, называется _____.

Ответ: малый ремонт

7. Изменение размеров и свойств материалов деталей, происшедшее в относительно короткий срок из-за неправильного монтажа, эксплуатации, неудовлетворительного технического обслуживания или некачественного ремонта оборудования, называется _____.

Ответ: аварийный износ

8. Чертеж типа габаритного или монтажного в нескольких необходимых проекциях на небольшом формате с указанием всех мест, подлежащих смазке, или приемников смазочного материала (масленок и др.) с помощью условных обозначений, называется _____.

Ответ: схема смазки

9. Таблица, где указывают наименование узлов, условное обозначение приемника смазочного материала, количество однотипных узлов, сорт и норму расхода смазочного материала, периодичность смазки узла и способ подачи смазочного материала, называется _____.

Ответ: карта смазки

10. Для высокооборотных сборочных единиц с подшипниками качения, комплексов трения шпинделей шлифовальных станков, пневматических инструментов применяется смазка _____.

Ответ: масляным туманом

11. Совокупность действий, направленных на подготовку как нового, так и находящегося в эксплуатации оборудования к работе и на поддержание его в работоспособном состоянии, называется _____.

Ответ: наладка

12. Время, затрачиваемое исполнителем на подготовку изделия к техническому обслуживанию и восстановление исходного положения частей изделия после окончания технического обслуживания, называется _____.

Ответ: вспомогательное время

13. Свойство станка, обеспечивающее возможность воздействия на его узлы и агрегаты при эксплуатации, обслуживании и ремонте с использованием необходимого оборудования и с учетом требований эргономики, называется _____.

Ответ: доступность

14. Приспособленность машины к монтажу и демонтажу узлов и агрегатов при изготовлении, эксплуатации и ремонте, рациональной расчлененностью узлов и агрегатов и применением блочного принципа компоновки, называется _____.

Ответ: легкоъемность

Тестовые задания закрытого типа:

16. Система планово-предупредительных ремонтов оборудования включает следующие виды работ:

- 1 Техническое обслуживание в межремонтный период**
- 2 Ежедневный технический уход
- 3 Текущий ремонт**
- 4 Хранение оборудования на складе
- 5 Капитальный ремонт**
- 6 Подготовка фундамента

17. Укажите способы восстановления изношенных деталей станочного оборудования:

- 1 Окраска
- 2 Сварка**
- 3 Штамповка

- 4 **Металлизация**
- 5 Протягивание
- 6 **Наплавка**
- 7 Литье под давлением

18. При среднем ремонте производятся следующие работы:

- 1 **Частичная разборка агрегата, промывка и протирка деталей**
- 2 Замена всех изношенных табличек, указателей и надписей
- 3 Проверка состояния фундамента, исправление его, проверка правильности установки агрегата на нем, подливка цементным раствором
- 4 **Замена изношенных крепежных деталей**
- 5 Шпаклевка и окраска всех внутренних и наружных необработанных поверхностей агрегата согласно техническим условиям
- 6 **Восстановление или замена изношенных валов, втулок**

19. При текущем ремонте производятся следующие работы:

- 1 Выверка станины машины
- 2 **Устранение мелких дефектов оборудования**
- 3 Полная разборка всех узлов и деталей и их восстановление
- 4 **Проверка и замена изношенных фрикционных тормозных лент, тросов, цепей, ремней**
- 5 **Подтяжка крепежных деталей и пружин, регулирование зазоров**
- 6 Ремонт привода и окраска оборудования

20. Подготовка и настройка инструментов на размер включают в себя следующие виды работ:

- 1 Закалка инструмента
- 2 **Подбор режущих и вспомогательных инструментов по номенклатуре**
- 3 Полная разборка станочного приспособления
- 4 **Проверка годности инструмента к работе**
- 5 **Ремонт и заточка инструмента**
- 6 Нанесение упрочняющего покрытия на инструмент

21. Установите последовательность операций, выполняемых при ремонте машины:

- 1 Балансировка роторов
- 2 Чистка и мойка оборудования
- 3 Дефектация и сортировка деталей
- 4 Сборка машины
- 5 Машина или аппарат отключается от сети коммуникации, снимаются ремни, разъединяются полумуфта вала двигателя, из резервуаров сливается масло
- 6 Индивидуальные испытания и сдача в наладку
- 7 Восстановление или замена изношенных деталей.

Ответ: 5, 2, 3, 7, 1, 4, 6

22. Установите последовательность операций, выполняемых при наладке токарного станка на обработку:

- 1 Ввести управляющую программу в память станка
- 2 Настроить на приборе вне станка режущий инструмент в координатные размеры, заданные картой наладки
- 3 Закрепить заготовку в зажимном устройстве
- 4 Подобрать режущий инструмент, проверить его состояние, надежность крепления и плотность прилегания к опорным поверхностям резцов твердосплавных пластин
- 5 Подготовить зажимные элементы, установить кулачки и при необходимости их расточить
- 6 Расставить инструментальные блоки с настроенными на размер режущими инструментами в рабочие позиции revolverной головки
- 7 Прикрепить к шпинделю предусмотренное картой наладки зажимное устройство .

Ответ: 4, 2, 6, 7, 5, 1, 8, 3

Компетенция ПК-1: Способен разрабатывать и сопровождать жизненный цикл изделий пищевого и перерабатывающего машиностроения.

Тестовые задания открытого типа:

23. Механическое разрушение (размывание, разъедание) поверхностных слоев материалов деталей, перемещающихся с большой скоростью, частицами газообразной, жидкой или твердой среды называется _____.

Ответ: эрозия

24. Свойство машины непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или некоторой наработки называется _____.

Ответ: безотказность

25. Отказ, возникающий в результате несовершенства или нарушения установленного процесса изготовления или ремонта станка называется _____.

Ответ: производственным

26. Процесс, предназначенный для восстановления и поддержания работоспособности машины, устранения отказов и неисправностей, возникающих во время работы станка называется _____.

Ответ: ремонт

27. Механическая обработка наиболее дорогой детали изношенного узла под определенный, заранее установленный размер предусмотрена методом _____.

Ответ: ремонтных размеров

28. Сведения о методах базирования и закрепления обрабатываемой заготовки, тип зажимного приспособления и характер его расположения на столе или шпинделе станка, шифры сменных элементов и их исполнительные размеры в случае доработок на месте указываются в документе, который называется _____.

Ответ: карта наладки

29. Ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близко к полному восстановлению ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая и базовые, называется _____.

Ответ: капитальный ремонт

30. Промежуток времени между двумя очередными плановыми ремонтами, продолжительность которого может быть выражена в годах, месяцах или часах работы оборудования, называется _____.

Ответ: межремонтный период

31. Наименьший повторяющийся период эксплуатации изделия, в течение которого осуществляются в определенной последовательности установленные виды технического обслужи-

живания и ремонта, предусмотренные нормативной документацией, называется _____.

Ответ: ремонтный цикл

32. Затраты труда на ремонт машины, выраженные в человеко-часах, и зависящие от вида и сложности ремонта, конструктивных особенностей и размера машины, называются _____.

Ответ: трудоемкость ремонта

33. Документ, содержащий описание устройства и принципа работы станка, а также сведения по его эксплуатации и удостоверяющий гарантированные изготовителем основные параметры и технические характеристики станка, называется _____.

Ответ: руководство по эксплуатации

34. С целью сокращения влияния изнашивания режущего инструмента при эксплуатации автоматических линий и отдельных станков применяется _____ смена режущего инструмента, при которой новый инструмент устанавливается вместо изношенного без последующей корректировки его положения на станке.

Ответ: бесподналадочная

35. Затраты труда на ремонт машины, выраженные в человеко-часах, и зависящие от вида и сложности ремонта, конструктивных особенностей и размера машины, называются _____.

Ответ: трудоемкость ремонта

36. Установку режущего инструмента на неподвижном (неработающем) станке до касания с поверхностью эталона (или готовой детали), закрепленного в патроне, предусматривает метод _____.

Ответ: статической настройки

37. Основные технические данные и характеристики станка, комплект поставки, свидетельство о приемке, гарантии изготовителя содержит _____.

Ответ: паспорт станка

38. Сохраняют свою форму под действием сил тяжести, но текут подобно вязким жидкостям под действием внешних сил _____ смазочные материалы.

Ответ: пластичные

39. Автоматически опрашивает с помощью специальных тестов механизмы и устройства станка, информирует об их состоянии обслуживающий персонал и системы управления ГПС с целью принятия решения по устранению нарушений и восстановлению нормального хода производственного процесса, _____.

Ответ: диагностическое устройство

Тестовые задания закрытого типа:

40. Соотнесите распределение обязанностей обслуживающего персонала линии:

1	Слесарь-ремонтник	[1]	Периодический входной, пооперационный и окончательный контроль качества продукции, перепроверка изделий, за-бракованных контрольными автоматами
2	Наладчик	[2]	Техническая подготовка к пуску, уборка стружки, чистка линии, выполнение неавтоматизированных операций
3	Оператор	[3]	Наладка станков, техническая подготовка к пуску, техническое обслуживание, наблюдение за работой линии, восстановление работоспособности
4	Контролер	[4]	Выполнение планового технического обслуживания и внеплановых ремонтов, регистрация ремонтных работ, периодический внешний осмотр станков.

Ответ: 1 – 4; 2 – 3; 3 – 2; 4 – 1

41. Соотнесите виды износа деталей станочного оборудования:

1	Осповидный износ	[1]	Заключается в образовании на них и последующем отслоении тончайших пленок оксидов в результате химического поглощения (хемосорбции) поверхностными слоями металла кислорода, поступающего из воздуха или образующегося в результате распада компонентов смазок;
2	Усталостный износ	[2]	Наблюдается у деталей, подверженных многократному действию знакопеременных и меняющихся по величине однозначных нагрузок, в результате которых образуются микротрещины, а затем происходит полное разрушение (поломка) детали;
3	Химический износ	[3]	Разрушение поверхности деталей мельчайшими частицами более твердых материалов

- 4 Абразивный износ [4] Возникает при сухом и особенно жидкостном трении качения и характеризуется образованием на периодически нагруженных поверхностях трещин с последующим отслаиванием пленок от 0,005 до 0,2 мм.

Ответ: 1 – 4; 2 – 2; 3 – 1; 4 – 3

42. Соотнесите способы производства строительно-монтажных работ:

- 1 подрядный [1] Строительные работы выполняются подрядчиком, а монтажные – силами и средствами самого предприятия, или наоборот
- 2 смешанный [2] Предприятие выполняет строительно-монтажные работы своими силами (отделом капитального строительства – ОКС)
- 3 хозяйственный [3] Работы выполняются специальной организацией – строительно-монтажным управлением, которое располагает своими кадрами, необходимым транспортом, механизмами и оборудованием

Ответ: 1 – 3; 2 – 1; 3 – 2

43. Первоначальная подготовка станка к эксплуатации содержит следующие этапы:

- 1 **Расконсервация**
- 2 Предварительное техническое обслуживание
- 3 **Установка на фундамент**
- 4 Нанесение антикоррозионной смазки
- 5 **Проверка на холостом ходу**

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Учебным планом для студентов очной формы не предусмотрено выполнение контрольной работы.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Эксплуатация, инженерное сопровождение и модернизация технологических комплексов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

Преподаватель-разработчик – Лещинский М.Б., к.т.н., доцент

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен и.о. заведующего кафедры инжиниринга технологического оборудования

И.о. заведующего кафедрой



С.Б. Перетятко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 05 от 30 мая 2025 г).

Председатель методической комиссии



М.Н. Альшевская