

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Диагностика, ремонт, монтаж»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень прикладного бакалавриата)

Направленность (профиль): Машины и аппараты пищевых производств

Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;
- ПК-12: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- ПК-13: умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;
- ПК-5: способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- ПК-9: умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Диагностика, ремонт, монтаж» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Современные представления о процессах, происходящих в объеме материала и на рабочих поверхностях деталей машин в процессе работы оборудования.. Понятия о предельных состояниях. Критерии работоспособности. Основы теоретического ресурсного прогноза. Методы контроля качества изделий и объектов пищевого машиностроения, анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятий по их предупреждению.

2. Физические основы процесса выхода из строя элементов машин.. Вопросы объемной и поверхностной прочности. Усталость и статическая прочность. Трение и износ кинематических пар. Физическое и моральное старение машин и методы борьбы со старением..

3. Теория надежности машин.. Надежность машины и ее составляющие. Безотказность и долговечность. Сохраняемость и ремонтпригодность. Методы оценки ресурса машин..

4. Система планово-предупредительного ремонта оборудования.. Основные виды ремонтов. Внеплановые ремонты. Периодичность ремонтов. Методы ремонта. Организация ремонтных работ. Материально-техническая подготовка планово-предупредительного ремонта..

5. Особенности ремонта основного технологического оборудования.. Подготовительные операции ремонта. Разборка оборудования и его узлов. Дефектация деталей и сборочных единиц. Типовой объем работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования. Общие ремонтные работы..

6. Контроль, сборка и приемка оборудования после ремонта.. Общие требования к подготовке, сдаче и приемке оборудования из ремонта. Особенности приемки из ремонта оборудования и аппаратов, подведомственных Росгортехнадзору. Испытания технологических аппаратов, машин, трубопроводов и арматуры..

7. Шум и вибрации.. Источники производственного шума и вибрации, их влияние на долговечность оборудования. Мероприятия по уменьшению шума и вибрации. Звукоизоляция и виброизоляция машин..

Форма обучения очная. Семестр 8.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Ремонт валов, осей, подшипников.. Дефекты валов и осей, возникающие в процессе эксплуатации. Устранение прогиба вала. Устранение скрученности вала. Методы восстановления вала. Классификация подшипников качения. Зазоры в подшипниках качения. Дефекты подшипников качения, возникающие в процессе эксплуатации. Монтаж и демонтаж подшипников качения..

2. Ремонт зубчатых передач. Нормы точности зубчатых колес и передач. Достоинства и недостатки использования зубчатых передач. Дефекты зубчатых передач, возникающие при эксплуатации. Проверка зазоров между зубьями колес. Проверка на краску зацепления зубчатых колес. Виды ремонта зубчатых колес. Проверка на биение зубчатого колеса..

3. Ремонт шкивов и ременных передач.. Классификация ременных передач. Конструкции шкивов. Основные дефекты, возникающие при эксплуатации ременных передач. Основные способы устранения дефектов ременных передач. Способы вулканизации ремней. Монтаж ременных передач..

4. Балансировка вращающихся деталей. Основные причины неуравновешенности вращающихся деталей. Статическая и динамическая неуравновешенность. Статическая балансировка. Динамическая балансировка..

5. Основные способы восстановления деталей.. Ремонт деталей сваркой, наплавкой и пайкой. Способы восстановления деталей давлением: осадка, раздача, обжим, правка, накатка, чеканка. Ремонт с установкой добавочных деталей. Химико-термическая обработка деталей при их ремонте. Электролитическое наращивание деталей..

6. Прицентровка электродвигателей к редукторам и машинам.. Муфты, используемые для присоединения вала электродвигателя к редуктору. Способы насадки муфт. Методы контроля установки муфт. Радиальное и осевое смещение валов. Методы контроля соединения валов..

7. Организация проведения монтажных работ на пищевом предприятии. Общие принципы организации монтажных работ. Технология монтажа и наладки оборудования. Приемка и хранение оборудования. Техническая документация на монтажные работы. Материально-технические средства монтажных работ. Методы монтажа оборудования. Перевозка оборудования и монтажных кранов на объект. Перемещение оборудования и конструкций в пределах строящегося (реконструируемого) предприятия. Грузоподъемные средства для перемещения и монтажа технологического оборудования..

8. Разметочные и такелажные работы.. Строительная разметка. Монтажная разметка. Особенности проведения такелажных работ. Строповка оборудования..

9. Установка, выверка и крепление оборудования. Основные типы фундаментов. Расчет фундаментов под оборудование. Установка оборудования на фундаментах (основаниях). Установка оборудования на междуэтажных перекрытиях. Установка оборудования на чистых полах. Испытания смонтированного оборудования..

10. Техническая диагностика машин. Основные понятия и определения. Классификация видов и методов диагностирования машин. Прогнозирование технического состояния и оценка остаточного ресурса машин по результатам диагностирования. Задачи диагностики. Диагностические параметры. Датчики и приборы, применяемые при диагностировании..

11. Сервисное обслуживание оборудования.. Планирование, организация и проведение сервисного обслуживания оборудования..

Разработал:

доцент

кафедры МАПП

Проверил:

Директор ИнБиоХим

С.В. Тарасевич

Ю.С. Лазуткина