

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 05.10.2023 17:23:03
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
«18» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРНЫХ
МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность программы бакалавриата

**Технологические машины и роботизированные комплексы для переработки
полимерных композитов**

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет механический

Кафедра оборудования и робототехники переработки пластмасс

Санкт-Петербург

2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		доцент Николаев О.О.

Рабочая программа дисциплины «**Обслуживание оборудования для переработки полимерных материалов**» обсуждена на заседании кафедры оборудования и робототехники переработки пластмасс
протокол от «20» 01. 2022 № 3
Заведующий кафедрой

В.П. Бритов

Одобрено учебно-методической комиссией механического факультета
протокол от «15» 02.2022 № 7

Председатель

А.Н.Луцко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Технологические машины и оборудование»		А.Н.Луцко
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Труханович М.З.
Начальник учебно-методического управления		С.Н.Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Объем дисциплины.....	6
4. Содержание дисциплины.....	7
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	7
4.2. Занятия лекционного типа.....	7
4.3. Занятия семинарского типа.....	8
4.3.1. Семинары, практические занятия.....	9
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	10
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	13
10.1. Информационные технологии.....	13
10.2. Программное обеспечение.....	13
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	13
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.....	13
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	14
Приложение № 1.....	15

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции ¹	Код и наименование индикатора достижения компетенции ²	Планируемые результаты обучения (дескрипторы) ³
ПК-4 Способен осуществлять наладку, проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	ПК-4.1 Осуществление диагностики технического состояния машин, узлов и деталей, выполнение монтажа, наладки и ремонта технологического оборудования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие вопросы ремонта и монтажа оборудования. Организация механической службы предприятия. Организация ремонта оборудования. - систему ППР. Технико-экономическую характеристику ремонтной службы. - основы теории износа основных узлов и деталей технологического оборудования - способы восстановления и ремонт изношенных узлов и деталей - систему стандартизации и взаимозаменяемости элементов оборудования; - общие вопросы технологии изготовления элементов технологического оборудования; <p>(ЗН-1)</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- работать с каталогами запчастей технологического оборудования; - работать с нормативной документацией по ремонту и монтажу технологического оборудования; - организовывать профилактический осмотр и планировать ремонт технологических машин и оборудования

¹ Содержание и номер компетенции в точности соответствует ФГОС ВО и отображается в матрице компетенций для конкретной дисциплины

² Код индикатора присваивается руководителем направления подготовки, отображается в матрице компетенции и доводится разработчиком РПД. Повторение кодов индикаторов для конкретной компетенции, реализуемой разными дисциплинами, не допускается

³ Дескрипторы переносятся из матрицы компетенций без смены формулировок

Код и наименование компетенции ¹	Код и наименование индикатора достижения компетенции ²	Планируемые результаты обучения (дескрипторы) ³
		(У-1); Владеть: - методикой расчета вероятности отказов агрегатов и линий, критериями оценки надежности; - технологиями ремонта и монтажа некоторых видов оборудования по переработке пластмасс. (Н-1);

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.03), изучается на 4 курсе в 8 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Высшая математика», «Прикладная математика», «Физика», «Органическая химия», «Теоретическая механика», «Введение в специальность», «Проектирование и расчет технологических машин», «Аппаратное оформление технологических процессов».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Обслуживание оборудования для переработки полимерных материалов» знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе бакалавра и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/ 108
Контактная работа с преподавателем:	54
занятия лекционного типа	30
занятия семинарского типа, в т.ч.	20
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)*	20 (4)
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	4
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	54
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	Кр
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Зачет

* практическая подготовка только для дисциплин с ПК

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Монтаж, доводка и обслуживание некоторых видов оборудования по переработке пластмасс.	10	0	-	29	ПК-4	ПК-4.1
2.	Организация и технология ремонта и оборудования. Надежность машин и автоматических линий. Основы теории износа основных узлов и деталей технологического оборудования. Способы восстановления и ремонт изношенных узлов и деталей	20	20	-	25	ПК-4	ПК-4.1

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Монтаж, доводка и ремонт некоторых видов оборудования по переработке пластмасс Монтаж и ремонт машин барабанного типа, дробилок, смесителей, валкового оборудования, гидравлических прессов и таблеточных машин, экструдеров, литьевых машин) машин для промазки и пропитки вакуумного и пневмоформования, формирующего инструмента.	10	<i>Электронные конспекты, презентации</i>

2	<p>Основы монтажа, эксплуатации, организация и технология ремонта и оборудования</p> <p>Общие вопросы ремонта и монтажа оборудования. Организация механической службы предприятия. Организация ремонта оборудования. Система ППР. Техно-экономическая характеристика ремонтной службы.</p> <p>Ремонтопригодность оборудования. Разборка и сборка машин и аппаратов. Контроль и испытания при ремонте. Балансировка вращающихся деталей.</p> <p>Надежность машин и автоматических линий</p> <p>Основные понятия. Критерии оценки надежности. Расчет вероятности отказов агрегатов и линий.</p> <p>Основы теории износа основных узлов и деталей технологического оборудования</p> <p>Виды износа. Факторы, влияющие на него. Методы обнаружения дефектов и нормы допускаемого износа деталей. Количественная оценка изменения основных характеристик работы оборудования под влиянием износа. Методы исследования изнашивания рабочих органов оборудования по переработке пластмасс. Повышение износостойчивости оборудования по переработке пластмасс.</p> <p>Способы восстановления и ремонт изношенных узлов и деталей</p> <p>Методы восстановления механической обработкой, сваркой, наплавке и, металлизацией. Ремонт и номинальные размеры. Ремонт типовых деталей и узлов (валов, подшипников, передач, трубопроводов).</p>	20	<i>Электронные конспекты, презентации</i>
---	---	----	---

4.3. Занятия семинарского типа.

*Графа «в том числе на практическую подготовку» заполняется только для дисциплин с ПК .

4.3.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку*	
2	Расчет возможного количества ремонтов оборудования при замене одной, двух деталей	2	2	групповая дискуссия
2	Расчет долговечности деталей узлов при форсированных режимах работы.	2	-	групповая дискуссия
2	Расчет зоны службы сборочной единицы в условиях замены деталей.	2	-	групповая дискуссия
2	Вывод уравнения износа для пар трения	4	-	групповая дискуссия
2	Расчет долговечности полимерных подшипников скольжения.	3	-	групповая дискуссия
2	Расчет надежности работы технологической схемы (линии или агрегата).	4	-	групповая дискуссия
2	Расчет вероятности безотказной работы схемы или агрегата.	3	2	групповая дискуссия

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
2	Подбор технологии ремонта детали узла машины	15	Устный опрос
1	Разработка или модернизация узла машины с использованием неметаллических материалов	15	Устный опрос
2	Применение оптимальной модификации детали узла, работающей условиях усталостного износа (чертеж прилагается)	10	Устный опрос
1	Разработка или подбор технологии герметизации системы термостатирования вальцев	14	Устный опрос

4.4.1. Темы рефератов

В случае необходимости темы рефератов формируются на основе тем для самостоятельного обучения

4.4.2. Темы творческих заданий

Темы творческих заданий формируются по мере необходимости на основе тем для самостоятельного обучения

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <https://media.technolog.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.
К сдаче зачета допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.
Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются двумя теоретическими вопросами.
При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу – до 30 мин.

Задание для проверки составляется из контрольных вопросов по темам дисциплинам.

Пример вопросов на зачет:

1. Физический износ.
2. Погрузка и разгрузка оборудования.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Гордон, М. Джозеф (мл.) Управление качеством литья под давлением/: пер. с англ. Под редакцией А.Я. Малкина / М. Дж. Гордон (мл.).-2-е изд. - Санкт-Петербург: НОТ, 2012. - 823 с. - ISBN 978-5-91703-025-8.
2. Лебедева, Т. М. Экструзия полимерных пленок и листов: (Библиотечка переработчика пластмасс)/ Т. М. Лебедева. – Санкт-Петербург: Профессия, 2009. - 215 с. - ISBN 978-5-93913-195-7.
3. Зелке, С. Пластиковая упаковка / С. Зелке, Д. Кутлер, Р. Хернандес; пер. с англ. Под редакцией А. Л. Загорского, П. А. Дмитрикова. – Санкт-Петербург : Профессия, 2011. - 557 с. - ISBN 978-5-91884-018-4.
4. Йоханнабер, Ф. Литьевые машины : Справочное руководство / Ф. Йоханнабер; пер. с англ. Под редакцией Э. Л. Калинцева. - 4-е изд. – Санкт-Петербург : Профессия, 2010. - 427 с. - ISBN 978-5-93913-197-1.
5. Росато, Д. Раздувное формование / Д. Росато, А. Росато, Д. Ди Маттиа ; пер. с англ. Под редакцией О. Ю. Сабсаия. – Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 649 с. - ISBN 978-5-93913-122-3.
6. Раувендааль, К. Экструзия полимеров / К. Раувендааль; при участии П. Дж. Грэмманна и др., пер. с англ. 4-го изд. М. А. Смирнова и др., Под редакцией А. Я. Малкина. – Санкт-Петербург : Профессия, 2006. - 762 с. - ISBN 5-93913-102-6.
7. Ложечко, Ю. П. Литье под давлением термопластов: (Библиотечка переработчика пластмасс)/ Ю. П. Ложечко. – Санкт-Петербург: Профессия, 2010. - 219 с. - ISBN 978-5-91884-011-5.
8. Шварц, О. Переработка пластмасс / О. Шварц, Ф.-В. Эбелинг, Б. Фурт ; пер. с англ. под редакцией А. Д. Паняматченко. – Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 315 с. - ISBN 978-5-93913-079-0.
9. Наладка средств измерений и систем технологического контроля : Справочное пособие / А. С. Ключев [и др.] ; под ред. А. С. Ключева. - 2-е изд., перераб. и доп., Стер. изд. [Перепеч. с изд. 1990 г.]. - Москва : Альянс, 2015. - 400 с. - ISBN 978-5-91872-090-5.
10. Ицкович, Э. Л. Методы рациональной автоматизации производства : Выбор средств: Организация тендера: Анализ функционирования: Управление развитием: Оценка эффективности / Э. Л. Ицкович. - Москва : ИНФРА-Инженерия, 2009. - 255 с. - ISBN 5-9729-0020-6
11. Шерышев, М. А. Пневмо-вакуумформование: (Библиотечка переработчика пластмасс) / М. А. Шерышев. – Санкт-Петербург : Профессия, 2010. - 192 с. - ISBN 978-5-91884-004-7.
12. Шерышев, М. А. Вспомогательное оборудование для переработки пластмасс / М. А. Шерышев, Н. Н. Тихонов. – Санкт-Петербург : Профессия, 2016. - 592 с. - ISBN 978-5-91884-072-6.
13. Физические и химические процессы при переработке полимеров / [М. Л. Кербер и др.]. - Санкт-Петербург: НОТ, 2013. - 314 с. - ISBN 978-5-91703-032-6.

14. Технология переработки пластических масс и эластомеров в производстве полимерных пленочных материалов и искусственной кожи [Текст] : учебное пособие для вузов по спец. "Технология переработки пластических масс и эластомеров" / Г. П. Андрианова, К. А. Полякова, А. С. Фильчиков, Ю. С. Матвеев; под ред. Г. П. Андриановой. - Москва : КолосС, 2008. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0636-5.
Ч. 2 : Технологические процессы производства полимерных пленочных материалов и искусственной кожи. - 447 с. - ISBN 978-5-9532-0638-9.

б) электронные учебные издания⁴:

1. Гордон, М. Джозеф (мл.) Управление качеством литья под давлением/: пер. с англ. Под редакцией А.Я. Малкина / М. Дж. Гордон (мл.).-2-е изд. - Санкт-Петербург: НОТ, 2012. - 823с.- ISBN 978-5-91703-025-8//Лань:электронно-библиотечная система.-URL:<https://e.lanbook.com> (дата обращения: 19.02.2021г.).-Режим доступа: по подписке.
2. Лебедева, Т.М. Методы определения влагосодержания полимерных материалов: практикум/Т.М. Лебедева, В.П. Бритов, А.М. Хренов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт - Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра оборудования и робототехники переработки пластмасс.- Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2018. - 14с. // СПбГТИ. Электронная библиотека.- URL:<https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 19.02.2021г.).- Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
3. Исследование деформационных и прочностных свойств термопластов: практикум/Т.М. Лебедева, В.П. Бритов, О.О. Николаев, А.М. Хренов; Минобрнауки России, , Санкт - Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра оборудования и робототехники переработки пластмасс.- Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2017. - 29с. // СПбГТИ. Электронная библиотека.- URL:<https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 19.02.2021г.) .)- Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

⁴ В т.ч. и методические пособия

<http://media.technolog.edu.ru>

электронно-библиотечные системы:

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;
«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «**Обслуживание оборудования для переработки полимерных материалов**» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

плановость в организации учебной работы;
серьезное отношение к изучению материала;
постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея знания по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

10.1. Информационные технологии.

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС;
видеоматериалы компании;
взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты.

10.2. Программное обеспечение⁵.

Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Power Point).

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы⁶.

Для ведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оборудованная средствами мультимедиа, на 15 посадочных мест.

⁵ В разделе отображаются комплекты лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для обеспечения дисциплины

⁶ В разделе отображается состав помещений, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой по дисциплине, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Для проведения лабораторных занятий используются лаборатории и машинные залы кафедры

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

Приложение № 1
к рабочей программе дисциплины

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Обслуживание оборудования для переработки полимерных
материалов»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание ⁷	Этап формирования ⁸
ПК-4	Способен осуществлять наладку, проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	промежуточный

⁷ **Жирным шрифтом** выделяется та часть компетенции, которая формируется в ходе изучения данной дисциплины (если компетенция осваивается полностью, то фрагменты не выделяются).

⁸ Этап формирования компетенции выбирается по п. 2 РПД и учебному плану (начальный – если нет предшествующих дисциплин, итоговый – если нет последующих дисциплин (или компетенция не формируется в ходе практики или ГИА), промежуточный - все другие)

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-4.1 Осуществление диагностики технического состояния машин, узлов и деталей, выполнение монтажа, наладки и ремонта технологического оборудования	Знает общие вопросы ремонта и монтажа оборудования, организации механической службы предприятия, системы ППР. Технико-экономическую характеристику ремонтной службы. Знает основы теории износа основных узлов и деталей технологического оборудования, способы восстановления и ремонт изношенных узлов и деталей, систему стандартизации и взаимозаменяемости элементов оборудования (ЗН-1)	Правильные ответы на вопросы №1-22 к зачету	Перечисляет основные задачи ППР, ориентируется в вопросах износа деталей оборудования обусловленными различными факторами	Перечисляет основные задачи ППР, ориентируется в вопросах износа деталей оборудования обусловленными различными факторами. Может предложить способы восстановления и ремонт изношенных узлов и деталей	Перечисляет основные задачи ППР, ориентируется в вопросах износа деталей оборудования обусловленными различными факторами. Может предложить способы восстановления и ремонт изношенных узлов и деталей, легко ориентируется в вопросах стандартизации и взаимозаменяемости.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	Умеет работать с каталогами запчастей технологического оборудования, с нормативной документацией по ремонту и монтажу технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и планировать ремонт технологических машин и оборудования (У-1);	Правильные ответы на вопросы № 23-58 к зачету	Имеет представление о организации профилактического осмотра и планировании ремонта технологических машин и оборудования	Имеет представление о организации профилактического осмотра и планировании ремонта технологических машин и оборудования, умеет применять нормативно-техническую документацию по ремонту и монтажу технологического оборудования	Имеет представление о организации профилактического осмотра и планировании ремонта технологических машин и оборудования, умеет применять нормативно-техническую документацию по ремонту и монтажу технологического оборудования с учетом каталогов запчастей и стандартных деталей для технологического оборудования.
	Владеет методикой расчета вероятности отказов агрегатов и линий, критериями оценки надежности, технологиями ремонта и монтажа некоторых видов оборудования по	Правильные ответы на вопросы № 58-66 к зачету	Владеет методиками расчета вероятности отказа оборудования и линий.	Владеет методиками расчета вероятности отказа оборудования и линии. Способен выполнить расчет срока эксплуатации оборудования с учетом износа деталей	Владеет методиками расчета вероятности отказа оборудования и линии. Способен выполнить расчет срока эксплуатации оборудования с учетом износа деталей. Выполняет

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	переработке пластмасс. (Н-1);				оценку наиболее уязвимых мест в технологической машине.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ПК-4:

1. Общие вопросы организации монтажа и доводки нового оборудования.
2. Содержание и назначение ремонтов
3. Планово-послеосмотровой ремонт.
4. Планово-принудительный ремонт.
5. Планово-предупредительный ремонт.
6. Профилактические мероприятия.
7. Текущий ремонт.
8. Капитальный ремонт.
9. Средний ремонт.
10. Моральный износ.
11. Физический износ.
12. Поломка.
13. Поверхностный износ.
14. Износ трением.
15. Истирание.
16. Задираание.
17. Абразивное истирание.
18. Деформация смятия и усталостное выкрашивание.
19. Эрозионный износ.
20. Усталостный износ.
21. Коррозионный износ.
22. Тепловой износ.
23. Способы контроля и измерения величины износа.
24. Способы борьбы с износом.
25. Термическая обработка стальных деталей.
26. Отжиг.
27. Нормализация.
28. Закалка.
29. Поверхностная закалка.
30. Поверхностное упрочнение деталей химико-термическими способами.
31. Азотирование.
32. Цианирование.
33. Алитирование.
34. Хромирование.
35. Силицирование.
36. Поверхностное упрочнение деталей наклепом.
37. Повышение износостойкости деталей покрытием из твердых сплавов.
38. Конструктивные меры борьбы с износом.
39. Защита от коррозии путем удаления агрессивных примесей.
40. Электрохимическая защита.
41. Металлизация.
42. Восстановление деталей.
43. Дуговая сварка.
44. Автоматическая сварка под слоем флюса.
45. Сварка в среде углекислого газа.
46. Сварка чугуна.
47. Сварка алюминиевых сплавов.

48. Наплавка.
49. Вибродуговая наплавка.
50. Плазменная наплавка.
51. Металлизация.
52. Хромирование.
53. Восстановление деталей методом пластических деформаций.
54. Обработка деталей на ремонтные размеры.
55. Разборка и сборка машин и аппаратов.
56. Уплотнительные устройства. Набивка сальников.
57. Монтаж и испытания оборудования.
58. Техническая документация монтажных работ.
59. Погрузка и разгрузка оборудования.
60. Особенности монтажа в действующих цехах.
61. Монтажные механизмы, приспособления и инструмент.
62. Грузоподъемные краны. Мачты. Полиспасты и блоки.
63. Тросы. Лебедки. Домкраты.
64. Тали. Слесарно-сборочные приспособления.
65. Установка оборудования на фундаменте.
66. Техника безопасности.

Вопросы для проведения контрольных работ

Вопросы для контрольных работ составляются на базе контрольных вопросов по дисциплине с учетом пройденного материала

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

Пример варианта вопросов к зачету:

1. Уплотнительные устройства. Набивка сальников.
2. Тросы. Лебедки. Домкраты.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 30 мин.
Контрольная работа проводится по теме «*Типы износа*».

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПП

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.