

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Жижкина О.В.


« 16 » 03 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

**«Слесарные и ремонтные работы промышленного
оборудования»**

15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования
(по отраслям)»

Петропавловск-Камчатский
2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы
Преподаватель колледжа



Криворучко А.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета

Протокол № 2 от «16» марта 2020 г.



Зам. директора по УМР

Жигарева Е.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. Паспорт учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины	4
1.4. Количество часов отведенных на изучение дисциплины	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины	4
3. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине	8
4. Условия реализации учебной дисциплины	10
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
4.2. Информационное обеспечение обучения	10
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.04.01 Слесарные и ремонтные работы промышленного оборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа междисциплинарного курса быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.04.01 «Слесарные и ремонтные работы промышленного оборудования» входит в состав ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен приобрести навыки:

- соблюдения и поддержания режимов работы промышленного оборудования в соответствии с нормативными данными;
- обеспечения безаварийной работы промышленного оборудования;
- обслуживания вспомогательного и технологического промышленного оборудования;
- определения и устранения неисправностей механизмов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося **183** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **120** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **63** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 4.1	Выполнять работы по профессии слесарь-ремонтник.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	183
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
Практические занятия	84
Теоретическое обучение	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	63
Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр – контр. работа 5 семестр - дифференцированный зачет 6 семестр - экзамен	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

«Слесарные и ремонтные работы промышленного оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
4 СЕМЕСТР		
Раздел 1. Слесарные и ремонтные работы		
Введение Тема 1.1. Техника безопасности при слесарных и ремонтных работах	Содержание учебного материала	4
	Структура дисциплины. Задачи дисциплины в подготовке специалистов, роль и значение слесарной обработки деталей при ремонте промышленного оборудования; оснащение рабочего места слесаря, правила безопасного обращения со слесарным инструментом; правил пожарной безопасности при слесарных работах.	
	Практическое занятие №1: Оснащение рабочего места слесаря, правила безопасного обращения со слесарным инструментом; правил пожарной безопасности при слесарных работах	
	Самостоятельная работа обучающихся: спец. инструмент для выполнения слесарных работ.	2
Тема 1.2. Процессы влияющие на техническое состояние машин	Содержание учебного материала	6
	Износ деталей, виды и признаки, факторы определяющие износ деталей.	
	Практическое занятие №2: дефекты цепных передач, дефекты ремённых передач, коррозионно-механическое изнашивания, виды износов зубчатых и червячных передач, сущность контактно-усталостного изнашивания, способы повышения износостойкости деталей.	
	Самостоятельная работа обучающихся: применение хим. составов для защиты деталей от коррозии	2
Раздел 2. Методы ремонта оборудования		
Тема 2.1. Восстановление изношенных деталей	Содержание учебного материала	2
	Технология перезаливки баббитных вкладышей, подшипников скольжения.	
	Практическое занятие № 3: схема сборки формы для перезаливки.	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка деталей методом шабрения.	2
Тема 2.2 Организация ремонтной службы на предприятии	Содержание учебного материала	2
	Организация ремонтной службы на предприятии	
	Самостоятельная работа обучающихся: дефектовочные ведомости	4
Тема 2.3 Оборудование ремонтных служб	Содержание учебного материала	2
	Оборудование, применяемое для уменьшения трудоёмкости ремонта, область его применения.	

	Самостоятельная работа обучающихся: домкраты гидравлические	2
Тема 2.4 Очистка, мойка, деталей механизмов	Содержание учебного материала	2
	Очистка, мойка, дефектовка деталей.	
	Практические занятия №4: очистка, мойка деталей механизмов перед деффектовкой	2
	Самостоятельная работа обучающихся: хим. средства для очистки деталей механизмов	2
Тема 2.5 Контроль и сортировка деталей	Содержание учебного материала	2
	Контроль и сортировка деталей.	
	Практические занятия № 5: измерение деталей механизмов	2
5 СЕМЕСТР		
Тема 2.6. Повышение износоустойчивости деталей	Содержание учебного материала	2
	Способы повышения износоустойчивости деталей: осадка, вытяжка, накатывание	
	Самостоятельная работа обучающихся: термообработка деталей механизмов	4
	Практические занятия № 6: термообработка деталей механизмов	4
Тема 2.7 Сварка, наплавка, пайка	Содержание учебного материала	2
	Сварка, наплавка, пайка.	
	Металлизация, электролитические наращивания металла.	
	Самостоятельная работа обучающихся: применение паст «холодная сварка»	3
	Практические занятия № 7: пайка деталей электрическими паяльниками	4
Тема 2.8 Электроискровое упрочнение	Содержание учебного материала	2
	Электроискровое упрочнение.	
Тема 2.9 Полимерные материалы	Содержание учебного материала	2
	Эпоксидный клей и пасты. Полимерные материалы.	
	Практические занятия № 8: склеивание деталей из различных материалов	8
	Самостоятельная работа обучающихся: детали механизмов из полимерных материалов	6
Раздел 3 Ремонт и модернизация технологического оборудования		
Тема 3.1 Документация	Содержание учебного материала	2
	Ремонтная и техническая документация	
Тема 3.2 Ремонт и сборка валов и подшипников	Содержание учебного материала	2
	Ремонт и сборка валов и подшипников	
	Практическое занятие №9: Ремонт и сборка валов и подшипников	6
	Самостоятельная работа обучающихся: виды подшипников, обозначение	4
Тема 3.3 Ремонт зубчатых и червячных передач	Содержание учебного материала	2
	Ремонт и сборка зубчатых и червячных передач	
	Практическое занятие № 10 сборка червячных передач	6
	Самостоятельная работа обучающихся: волновые передачи- область применения	6
Тема 3.4 Ремонт цепных и ременных передач	Содержание учебного материала	2
	Ремонт и сборка цепных и ремённых передач	
	Практическое занятие № 11 Ремонт и сборка цепных передач	2
	Практическое занятие № 12 Ремонт и сборка ремённых передач	2
	Самостоятельная работа обучающихся: область применения ременных и цепных передач	4
6 СЕМЕСТР		
Тема 3.5	Содержание учебного материала	

Центровка осей валов	Центровка осей валов	
	Практическое занятие № 13: центровка осей валов	4
	Самостоятельная работа обучающихся: методы балансировки гребных валов в судоремонте	4
Тема 3.6 Балансировка вращающихся деталей	Содержание учебного материала	
	Балансировка вращающихся деталей	
	Практическое занятие № 14 балансировка вращающихся деталей	6
	Самостоятельная работа обучающихся: балансировка рабочих колес вентиляторов	4
Тема 3.7 Ремонт и сборка поршневой группы	Содержание учебного материала	
	Ремонт и сборка поршневой группы	
	Практическое занятие № 15: сборка поршневой группы	10
	Самостоятельная работа обучающихся: методы ремонта гребных винтов	4
Тема 3.8 Ремонт и сборка	Содержание учебного материала	
	Ремонт и сборка трубопроводов	
	Практическое занятие № 16 ремонт и сборка трубопроводов	8
	Самостоятельная работа обучающихся: ремонт и сборка трубопроводов из полимерных материалов	4
Тема 3.9 Сборка, испытание оборудования после ремонта	Содержание учебного материала	
	Сборка, испытание оборудования после ремонта	
	Практическое занятие № 17: подключение и проверка работоспособности механизмов после ремонта	8
Раздел 4. Планирование и организация ремонтных работ		
Тема 4.1 Планирование и организация ремонтных работ	Содержание учебного материала:	
	Планирование и организация ремонтных работ	
	Самостоятельная работа обучающихся: планирование и организация ремонтных работ	2
	Практическое занятие № 18: Составление ремонтной ведомости на капитальный ремонт измельчителя ИРМ-450	4
Тема 4.2 График ППР	Содержание учебного материала:	
	График ППР	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление примерной ремонтной ведомости на капитальный ремонт ленточного транспортера L 50 м ширина 0,6	4
	Практическое занятие № 19: составление графика ППР	2
Всего		183

3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине

1. Опишите сущность механического изнашивания, причиной его возникновения, классификацию: укажите сборочные единицы и детали, подвергающиеся изнашиванию, и способы повышения их износоустойчивости.
2. Кратко опишите процесс обкатки деталей закалёнными роликами и шариками, укажите область применения данного способа, выполните схемы применяемого оборудования.
3. Опишите применения электродуговой сварки для восстановления стальных деталей; укажите применяемый материал и оборудование.
4. Опишите технологию сборки валов с подшипниками скольжения, выполните эскизы операций, укажите применяемое оборудование, приспособление, инструмент.
5. Опишите дефекты ремённых передач, укажите причины их возникновения, способы определения и восстановления.

6. Опишите способы проверки параллельности, перпендикулярности валов при сборке зубчатых передач, выполните схемы данных способом.
7. Опишите сущность коррозионно-механического изнашивания, причину его возникновения, классификацию, укажите сборочные единицы и детали, подвергающиеся данному изнашиванию и способы повышения их износостойкости.
8. Кратко опишите процесс закалки поверхностей деталей ацетиленокислородным пламенем, укажите область применения данного способа, выполните схемы применяемого оборудования.
9. Опишите ремонт чугунных деталей сваркой и наплавкой, укажите применяемые материалы и оборудование.
10. Опишите технологию сборки валов с подшипниками качения, выполните эскиз операции, укажите применяемые приспособления, инструмент.
11. Опишите значения качества центровки осей и валов. Укажите способы центровки.
12. Опишите способы проверки соосности корпусов подшипников при сборке зубчатых передач, выполните схемы данных способов.
13. Опишите сущность молекулярно-механического изнашивания, причины его возникновения, классификацию: укажите сборочные единицы и детали, подвергающиеся данному изнашиванию и способы повышения их износостойкости.
14. Кратко опишите процесс поверхностной закалки деталей токами высокой частоты, укажите область применения данного способа, выполните схемы применяемого оборудования.
15. Опишите виды износов зубчатых и червячных передач, причины их возникновения и способы определения.
16. Опишите оборудование, применяемое для уменьшения трудоёмкости ремонта, укажите область его применения.
17. Опишите технологию сборки цепных передач, укажите применяемые приспособления, инструмент, выполните эскизы операций.
18. Опишите способы гибки труб при ремонте трубопроводов, укажите применяемое оборудование, приспособления
19. Опишите сущность контактно-усталостного изнашивания, причины его возникновения, укажите сборочные единицы и детали, подвергающиеся данному изнашиванию, и способы повышения их износостойкости.
20. Опишите способы и сущность химико-термической обработки поверхностей деталей с целью повышения износостойкости, укажите область применения каждого способа.
21. Опишите применения газовой сварки и наплавки для восстановления деталей, укажите применяемые материалы, оборудование и способы выбора режима для данной сварки.
22. Опишите методы восстановления зубчатых передач, кратко укажите технологию данных методов.
23. Опишите технологию центровки осей валов центровочными способами, выполнить эскизы операций.
24. Опишите способы соединения и уплотнения трубопроводов и арматуры при сборке.
25. Перечислите факторы, влияющие на износ, дайте их краткую характеристику.
26. Охарактеризуйте применение способа наплавки твёрдыми сплавами для повышение износостойкости поверхностей деталей: область применения данного способа; применяемые твёрдые сплавы и их характеристики.
27. Опишите механизированный инструмент и специальные приспособления, применяемые при ремонте, укажите область их применения.
28. Опишите технологию восстановления выкрошившихся или целиком сломанных зубьев шестерён, выполните эскизы операций и укажите применяемое оборудование и инструмент.
29. Опишите процесс статической балансировки, укажите применяемые приспособления и инструменты.

30. Опишите способы восстановления дефектов деталей поршневой группы, укажите оборудование, применяемое при ремонтах.
31. Опишите влияния выбора смазки на износостойкость деталей сборочных единиц: когда и как производится взаимозаменяемость смазки.
32. Опишите металлизацию и область её применения при ремонте деталей, укажите применяемое оборудование для выполнения процессов металлизация.
33. Кратко опишите методы восстановления деталей, укажите эффективность применения различных методов.
34. Опишите технологию восстановления посадочных мест, валов путём наплавки, выполните эскизы операций, укажите применяемое оборудование и инструмент.
35. Опишите процесс динамической балансировки, укажите инструменты и приспособления.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели редукторов;
- модели цепной передачи и ременной передачи;
- модели цилиндрических передач;
- разрезы действующих редукторов;
- электрифицированные стенды;
- планшеты.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- установки для проведения лабораторных работ.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Мирошин Д. Г.* Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445856>

Дополнительная литература

2. *Александров М.Н.* Безопасность человека на море. - Л.: Судостроение, 1983.
3. *Барац А.В. и др.* Охрана труда на судах и предприятиях водного транспорта. -М.: Транспорт, 1985.
4. *Беляков, Г. И.* Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. <https://www.biblio-online.ru/book/elektrobezopasnost-432220>
5. *Макиенко Н.И.* Общий курс слесарного дела. - М: Высшая школа, 2002.
6. *Новиков В.Ю.* Слесарь-ремонтник: учебник. - М.: Академия, 2004.
7. *Подгорный Н.* Слесарное дело. - М.: Ростов н/Дону: Феникс, 2000.

8. Шаранов В.И. Охрана труда на судах рыбной промышленности. - М.: В/О "Агропромиздат", 1989.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>Выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;</p> <p>выбирать технологическое оборудование;</p> <p>составлять схемы монтажных работ;</p> <p>организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;</p> <p>организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования;</p> <p>пользоваться грузоподъемными механизмами;</p> <p>пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;</p> <p>рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;</p>	<p>Практические занятия, выполнение расчетно-графических работ, выполнение тестов программированного опроса</p>
<p>Знания:</p> <p>Руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;</p> <p>проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;</p> <p>участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;</p> <p>выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;</p> <p>составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;</p>	<p>Практические занятия, выполнение тестов программированного опроса, диктанты, домино, разработка тестов программированного обучения</p>

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Слесарные и ремонтные работы промышленного оборудования» по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внёс _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа

«__» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____
(подпись) (Ф.И.О.)