



*Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Обособленное структурное подразделение «Волго-Каспийский морской
рыбопромышленный колледж» федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована
ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:201*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.06 Технологическое оборудование

для специальности

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт про-
мышленного оборудования (по отраслям)
(базовая подготовка)**

**Астрахань
2023**

Рабочая программа учебной дисциплины Технологическое оборудование разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)(базовая подготовка)

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «ВКМРПК» ФГБОУ ВО «АГТУ»

Разработчик:

ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «ВКМРПК» ФГБОУ ВО «АГТУ» (место работы)	преподаватель (занимаемая должность)	Е.А.Горбанева (фамилия, инициалы)
--	---	--

Эксперты от работодателя:

ЗАО «Современная быстрая кухня»	главный инженер	<i>М.В. Горюнов</i>
ООО КФ «Карон»	заместитель директора по техническим вопросам	<i>М.В. Золин</i>
ООО «БИЛД»	главный энергетик	<i>А.В. Удалов</i>

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии механических дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2023г.

Председатель цикловой комиссии
механических дисциплин _____М.Н.Курылева

Согласовано с заведующим
механическим отделением _____И.П. Толмачева

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе 31.08.2023 года

Заместитель директора по
учебной работе _____А.Ю. Кузьмин

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 Технологическое оборудование.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП 06 Технологическое оборудование является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования. И примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на освоение умений и знаний, необходимые для формирования и развития следующих компетенций общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

А также для формирования профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

Рабочая программа дисциплины ОП 06 Технологическое оборудование направлена на достижение личностных результатов при воспитании:

ЛР.13 Демонстрация интереса к будущей профессии. Оценка собственного продвижения, личностного развития. Положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов. Ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности.

ЛР 17 Демонстрация интереса к будущей профессии. Демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности;	назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	116
Обязательная учебная нагрузка	96
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	42
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.06 Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании			
Тема 1.1. Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования	Содержание учебного материала	8	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Структура отрасли. Типы предприятий Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности. 2. Классификация оборудования Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию	8	
Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	Содержание учебного материала	12	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Машинно-аппаратурные схемы линий Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж. Аппаратурно-технологическая схема 2. Кинематические схемы Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа № 1 «Составление машинно-аппаратурных схем линий производства основных видов продукции отрасли»	6	
Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения		12	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	10	ОК 01-09,

Транспортное оборудование отрасли	<ol style="list-style-type: none"> 1. Транспортирующие устройства 2. Назначение и классификация транспортирующих устройств. 3. Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом 4. Грузоподъемные устройства 5. Назначение и классификация грузоподъемных устройств. 6. Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры. Самоходные электро- и автопогрузчики. Гравитационные устройства 		ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа № 2 «Кинематический расчет и составление схем привода транспортирующих устройств»	6	
Тема 2.2. Оборудование для приёма, хранения, подготовки и дозирования сырья	Содержание учебного материала	4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оборудование для приема и хранения сырья 2. Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья. 3. Установки для приема и хранения сыпучего и жидкого сырья 4. Оборудование для подготовки сырья Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья 	4	

Раздел 3. Специализированное технологическое оборудование отрасли		46	
Тема 3.1. Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов	Содержание учебного материала	22	ОК 01-09, ПК 1.1.- 1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.- 3.4.
	1. Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков. 2. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них. Кинематика станков. Приводы главного движения и движения подачи. 3. Токарные станки и технология токарной обработки. Основные типы токарных станков. Устройство и принцип работы токарного станка. 4. Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Основные типы фрезерных станков. Устройство и принцип работы фрезерного станка. 5. Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Основные типы сверлильных станков. Устройство и принцип работы сверлильного станка. 6. Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Основные типы шлифовальных станков. Устройство и принцип работы шлифовального станка. 7. Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ.	10	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическая работа № 3 «Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки»	6	
	Практическая работа № 4 «Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки»	6	
Тема 3.2. Технологическое оборудование прокатного производства	Содержание учебного материала	20	ОК 01-09, ПК 1.1.- 1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.- 3.4.
	1. Классификация прокатных станов и их рабочих клетей. Прокатные клетки. Привод прокатных валков. 2. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Механизмы для обслуживания клетей. Ножницы и пилы. Моталки и разматыватели. Машины для зачистки слитков, заготовок и готового проката. 3. Прокатные станы основного назначения. 4. Станы специального назначения. 5. Вакуумные прокатные станы	10	

	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	<i>10</i>	
	Практическая работа № 5 «Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана»	<i>6</i>	
	Практическая работа № 6 «Кинематический расчет и составление схем привода прокатного стана»	<i>4</i>	
<i>Тема 3.3. Технологическое оборудование кузнечно- штамповочного производства</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>20</i>	<i>ОК 01-09, ПК 1.1.- 1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.- 3.4.</i>
	1. Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин.	<i>12</i>	
	2. Параметры кузнечно-штамповочных машин		
	3. Кривошипные прессы. Типовые конструкции кривошипных прессов.		
	4. Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов		
	5. Гидравлические прессы. Типовые конструкции гидравлических прессов. Типовые конструкции узлов гидропривода. Типовые конструкции узлов гидравлического пресса.		
6. Молоты. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов.			
7. Принципы и содержание автоматизированного проектирования			
8. кузнечно-штамповочных машин.			
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	<i>8</i>	
	Практическая работа № 7 «Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического пресса»	<i>4</i>	
	Практическая работа № 8 «кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного молота»	<i>4</i>	
<i>Промежуточная аттестация</i>		<i>6</i>	
<i>Всего:</i>		<i>96</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные, комплект оборудования, моделей, узлов, макетов, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

1. Антипов, С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учеб. / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеева, В.А. Панфилов ; под ред. Панфилова В.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 488 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72969>. — Загл. с экрана.
2. Антипов, С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения [Электронный ресурс] : учеб. / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеева, В.А. Панфилов ; под ред. Панфилова В.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 812 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90065>. — Загл. с экрана
3. Бредихин С.А. Технологическое оборудование рыбообрабатывающих производств. М.: Колос, 2014. - 464с.
4. Кошевой, Е. П. Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум: учебное пособие для СПО / Е. П. Кошевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 226 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04594-9.
5. Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для СПО / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общ. ред. А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 439 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05547-4.
6. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 частях. Ч 1: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.] — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-4468-2347-5
7. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 частях. Ч 2: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.] — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 256 с. — ISBN 978-5-4468-2349-9.
8. Рогов В.А. Технические средства автоматизации и управления: учебник для СПО/В.А. .- Рогов, А.Д. Чудаков.- 2-е изд испр. и доп. _М: Издательство Юрайт.,2017. 404с. – Серия: Профессиональное образование. (ЭБС Юрайт)
9. Сологубова, Г. С. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания :

учебник для СПО / Г. С. Сологубова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 379 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01301-6.

10. Транспортирующее оборудование в перерабатывающих отраслях АПК (грузоподъемные машины и механизмы): учебное пособие/ С.Е. Башняк, А.Ф. Совков, Н.И. Ткаченко, В.К. Шаршак - пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2014. – 38с
11. Технологическая оснастка : учебное пособие для СПО / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 265 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.odn.ru/> Оборудование для дозирования жидкостей.
2. <http://www.jupitervn/> Производство мясоперерабатывающих оборудований.
3. <http://bak-pkr.ru> и voskod-saratov.ru/ Хлебопекарное оборудование.
4. <http://semz-ural.ru/> Оборудование кондитерских цехов.
5. [http://www.1 Trade – Desidn.ru/](http://www.1Trade-Desidn.ru/) Мясоперерабатывающие оборудование.
6. [http:// press unipack.ru/](http://press.unipack.ru/) Оборудование переработки молока

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения		
читать кинематические схемы	Демонстрировать знание условных обозначений	<i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Экзамен</i>
определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Экспертное наблюдение	
Знания		
назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования	75% правильных ответов	<i>Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экзамен</i>
технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования	75% правильных ответов	
нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	75% правильных ответов	