

Министерство образования и науки Республики Казахстан

РГП «Костанайский  
государственный  
университет имени  
А.Байтурсынова»  
Инженерно-технический  
факультет



Утверждаю

Председатель ученого  
совета

А. Доцанова

2019 г.



# **Модульная образовательная программа**

## **6В07103 Технологические машины и оборудование (машиностроение)**

**Уровень: бакалавриат**

Костанай, 2019

**Составители:**

Сальков Б.Р. – зав. кафедрой машиностроения, к.т.н., доцент

Рассмотрен на заседании Методического совета факультета  
протокол от 24.04 2019 г. № 4

*С.А.Т.*

Рассмотрен на заседании ученого совета университета, протокол от 26.04 2019 г. № 6

Разработана на основании следующих документов:

- ГОС ВО, утвержденный приказом МОН РК №604 от 31.10.2018 г.
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Профессиональный стандарт «Диагностика технического состояния автомобилей» Приказ Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 20 ноября 2013 года № 906.
- Профессионального стандарта «Монтаж и испытание автомобиля» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 340.

Согласовано:

руководитель центра  
обучения и развития персонала  
ОО «СарыаркаАвтоПром»



## Паспорт образовательной программы

<b>Код и название ОП</b>	6B07103 Технологические машины и оборудование (машиностроение)
<b>Код и классификация области образования</b>	6B07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
<b>Код и классификация направлений подготовки</b>	6B071 Инженерия и инженерное дело
<b>Вид ОП</b>	Действующая
<b>Цель образовательной программы</b>	
Подготовка высокопрофессиональных специалистов для удовлетворения потребностей агропромышленного комплекса в высокопрофессиональных кадрах для обеспечения эффективного социально-экономического развития страны, а также совершенствование качества обучения, усиление его практической значимости и направленности на решение конкретных производственных задач.	
<b>Присуждаемая степень</b>	
бакалавр техники и технологии по образовательной программе «6B07103 Технологические машины и оборудование (машиностроение)»	
<b>Перечень должностей специалиста</b>	
инженер, технолог, аппаратчик-оператор, , механик технологических машин и оборудования (по отраслям); Инженер-конструктор (конструктор); Инженер по наладке и испытаниям; Инженер по ремонту; Механик; Инженер-проектировщик.	
<b>Объекты профессиональной деятельности</b>	
Объектом профессиональной деятельности специалистов являются отрасли машиностроения и сельского производства, государственные органы управления, научно-исследовательские и военно-промышленные комплексы, фирмы различных форм собственности, машиностроительные заводы; предприятия пищевой промышленности, а также контрольно-производственные лаборатории.	
<b>Виды профессиональной деятельности</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая;</li> <li>- экспериментально-исследовательская;</li> <li>- сервисно - эксплуатационная;</li> <li>- организационно-управленческая;</li> <li>- монтажно-наладочная;</li> <li>- расчетно-проектная;</li> <li>- образовательная.</li> </ul>	
<b>Функции профессиональной деятельности</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация работы машин и их эксплуатация.</li> <li>- Обеспечение контроля за соблюдением требуемых правил при производстве продукции.</li> <li>- Оформление технических документов и отчетности по качеству изготавливаемого оборудования.</li> <li>- Поддержание экологической безопасности на производстве.</li> <li>- Осуществление расчетов и разработка машинных деталей и конструкций с соблюдением всех технологических норм.</li> <li>- Техническое обслуживание приборов и оборудования.</li> <li>- Организация опытов и анализ полученных результатов.</li> <li>- Навыки установки и наладки инновационных изделий.</li> <li>- Проведение анализа затрат, необходимых для налаживания качественного производства.</li> <li>- Разработка и составление графика работ для подразделений.</li> <li>- Планирование деятельности персонала и оплаты их труда..</li> </ul>	
<b>Общие компетенции</b>	
ОК 1 Вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и	

иностранном языке;

ОК 2 Использовать в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий;

ОК 3 Способность взять на себя ответственность, совместно с другими вырабатывать решения и участвовать в их реализации, толерантность к разным этнокультурам и религиям;

ОК 4 Уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива

ОК 5 Способен использовать основы знаний и методологий, объясняющих мир для выявления проблем и выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания для решения профессиональных задач;

ОК 6 Выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста;

ОК 7 Ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры;

ОК 8 Проводить научные исследования, эксперименты с написанием и презентацией различных видов работ на основе принципов академической честности.

### **Результаты обучения по ОП**

ON1 вести делопроизводство и участвовать в ведении документооборота в органах государственной власти РК, органах местного самоуправления, государственных и других организациях, предприятиях и учреждениях

ON2 осуществлять техническое руководство мелиоративных и строительных работами, т.е. непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах;

ON3 производить технико-экономическую оценку механических работ, инвестиций; выбирать основные параметры механизации мелиоративных и строительных работ; разрабатывать календарный план, систему разработки, технологию и комплексную механизацию работ; обосновывать техническую и экологическую безопасность и экономическую эффективность мелиоративных и строительных работ; составлять необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;

ON4 выполнять экспериментальные и лабораторные исследования; обрабатывать полученные результаты с использованием современных компьютерных технологий; моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств анализа информации; составлять отдельные разделы отчетов по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов

ON5 осуществлять прочностные расчеты и расчеты определения мощности привода машин, обосновывать их выбор для заданных условий и объемов производства.

ON6 принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования

ON7 уметь организовать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных теорий о производственных отношениях, принципов управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов; проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием; участвовать в работах по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия); постоянно совершенствовать свои знания, организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников, их обучение и аттестацию в установленном правилами безопасности порядке

ON8 Выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации

**По окончании образовательной программы выпускники могут:**

По окончании образовательной программы выпускники могут:

- 1) демонстрировать знания и понимание в области технологических машин и оборудования, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области;
- 2) применять знания и понимание технологических машины и оборудования на профессиональном уровне;
- 3) формулировать аргументы и решать задачи, проблемы по вопросам применения технологических машин и оборудования;
- 4) осуществлять сбор и интерпретацию информации в области технологических машин и оборудования для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- 5) сообщать информацию, идеи, проблемы и решения в области технологических машин и оборудования, как специалистам, так и неспециалистам.

## Содержание образовательной программы

Название модуля	Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины /практики	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр	Формируемые компетенции (коды)
Гуманитарные дисциплины	ООД ОК	SIK110 1	Современная история Казахстана	Дисциплина дает объективные исторические знания об основных этапах истории современного Казахстана; направляет внимание студентов на проблемы становления и развития государственности и историко-культурных процессов.	5	1	ОК 3 ОК 5
	ООД ОК	Fil 1102	Философия	Дисциплина формирует у студентов целостное представление о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности. В рамках дисциплины студенты изучат основы философско-мировоззренческой и методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности.	5	1	ОК 3 ОК 5
Общие дисциплины	ООД ОК	ИКТ 2105	Информационно - коммуникационные технологии (на англ. языке)	Дисциплина формирует способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Студенты изучат концептуальные основы архитектуры	5	3	ОК 2

				компьютерных систем, операционных систем и сетей; получают знания о концепциях разработки сетевых и веб приложений, инструментах обеспечения информационной безопасности; сформируются навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий.			
	ООД КВ	ОРАК 2109	Основы права и антикоррупционной культуры	В рамках дисциплины студенты изучат основные понятия и категории государства и права, правовые отношения и основы различных сфер отраслей права Республики Казахстан. Дисциплина формирует систему знаний по противодействию коррупции и выработку на этой основе гражданской позиции по отношению к данному явлению.	5	3	ОК 5
	ООД КВ	ЕВZh 2109	Экология и безопасность жизнедеятельности	Дисциплина формирует экозащитное мышление и способность предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций в функционировании природных экосистем и техносферы.		3	ОК 5
	ООД КВ	ОЕР 2109	Основы экономики и предпринимательства	Дисциплина формирует экономический образ мышления, теоретические и практические навыки организации успешной предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде.		3	ОК 5
	ООД КВ	ОЛ 2109	Основы лидерства	При изучении данной дисциплины студенты овладеют методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом.		3	ОК 5
Казахский	ООД	К(R)Ya	Казахский	Дисциплина обеспечивает качественное	10	1,2	ОК 1

(русский) язык	ОК	1104(1, 2)	(русский) язык	усвоение казахского языка как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования языка для изучающих казахский язык как иностранный.			
	БД ВК	DKYa 2212	Делопроизводство на казахском языке	Дисциплина формирует у студентов практические навыки правильного оформления документов с учетом положений нормативных правовых актов. Изучаются виды документов, их реквизиты. Студенты овладеют терминологическим и синтаксическим минимумом, необходимым для составления деловых бумаг.	3	3	ON1
Иностранный язык	ООД ОК	IYA 1103 (1, 2)	Иностранный язык	Дисциплина формирует межкультурно-коммуникативную компетенцию студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне.	10	1,2	ОК 1
Физическая культура	ООД ОК	FK1108, 2108 (1-4)	Физическая культура	Дисциплина учит целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.	8	1-4	ОК 7
Модуль социально-политических знаний	ООД ОК	SPK 1106	Социология, политология, культурология	Дисциплины модуля формируют социально-гуманитарное мировоззрение обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных государственной программой «Взгляд в будущее: модернизация общественного	8	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
		Psi 1107	Психология				



				сознания».			
Естественные науки	БД/ВК	Mat 1201	Математика	Дисциплина позволяет освоить математический аппарат, позволяющий моделировать, анализировать и решать задачи с использованием компьютерной техники; математические методы, дающие возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности обучающихся как специалистов	5	1	ON3 ON4
	БД/ВК	Fiz 1203	Физика	Дисциплина формирует у студентов представления о современной физической картине мира и научного мировоззрения, знания и умения использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методы физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.	5	2	ON3 ON4
	БД/ВК	Him 2205	Химия	Дисциплина формирует у студентов навыки владения химической терминологией; понимать смысл химических формул и символов, индексов и коэффициентов в химических уравнениях реакций; иметь представления об основных классах неорганических соединений; понимать различие между химическими и физическими явлениями; иметь представление об атомно-молекулярном учении; иметь навыки решения простейших	3	3	ON3 ON4
Инженерная графика	БД ВК	NG 1202	Начертательная геометрия	Данная дисциплина на основе метода отображения геометрических объектов (точек, отрезков, поверхностей) на плоскости формирует пространственное мышление,	3	1	ON3 ON4

				позволяющее развивать техническое инженерное творчество. Вместе с тем, курс способствует развитию познавательной деятельности, выработке логического мышления, воспитанию аккуратности, стремления довести начатое дело до конца.			
	БД ВК	IPG 1204	Инженерная и прикладная графика	Данная дисциплина способствует формированию умений и навыков изложения технических мыслей с помощью чертежа, понимание чертежей конструкций и принципа действия изображенного технического изделия, основы аппарата геометрического конструирования, а также знаний стандартного программного обеспечения при решении реальных прикладных транспортных, технологических и сельскохозяйственных задач.	4	2	ON4 ON5
	БД ВК		Учебная практика	Закрепление изучаемого материала по специальным и общетехническим дисциплинам, ознакомление с имеющимся оборудованием, приобретение навыков и умений, необходимых при выполнении слесарных, станочных, демонтно-монтажных работ. Практика имеет ознакомительный характер.	1	2	ON4
Общетехническ ие дисциплины	БД/ВК	ТМ 2206	Теоретическая механика	Дисциплина способствует формированию понятий широкого круга явлений, относящихся к простейшей форме движения – механическому движению, а также основных понятий и аксиом механики, способов преобразования систем сил, условий равновесия твердых тел под действием сил, способов задания движения	5	3	ON4

				точки, ее скорости и ускорения, поступательного, вращательного и плоского движения тела, сложного движения точки, общих теорем динамики.			
	БД/ВК	SM 2207	Сопротивление материалов	Изучение дисциплины способствует освоению методов расчета деталей машин и элементов инженерных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при постоянных и переменных нагрузках в составе статически определимых и неопределимых систем и строительных конструкции и прочностные расчеты механизмов.	5	4	ON6
	БД/ВК	ТММ 2208	Теория машин и механизмов	Изучение дисциплины позволит освоить основы и методологии исследования и проектирования механизмов и машин, основных видов механизмов, их кинематических, структурных и динамических характеристик, принципа работы отдельных механизмов и их взаимодействия в машине, синтез зубчатых и кулачковых механизмов.	5	4	ON5
Детали машин и проектирование технологической оснастки	БД/ВК	ОКДМ 3209	Основы конструирования и детали машин	Дисциплина предназначена для формирования у студентов общих знаний о деталях машин общего механического назначения, технологического оборудования, зубчатых механизмов. Особое внимание уделяется рассмотрению вопросов прочности и работоспособности агрегатов и узлов механизмов и машин, вместе с ним рассматриваются вопросы общетехнических направлений.	5	5	ON5 ON6
	БД/КВ	ОРТО	Основы	Дисциплина предназначена для	5	6	ON7

		3213	проектирования технологической оснастки	формирования у студентов навыков конструирования станочных приспособлений для токарных, сверлильных и фрезерных операций; конструирования универсально-сборных станочных приспособлений; работы со стандартами и нормативами; разработки циклограмм работы станочных приспособлений для автоматизированного оборудования.			
		ОРТОI М 3213	Основы проектирования технологической оснастки используемого в машиностроении	Дисциплина формирует основные положения, понятия в области изучения закономерности влияния приспособления на точность и производительность выполняемых операций; проектировании приспособления, интенсифицирующие производство и повышающие его точность; организации многостаночного обслуживания.			
Технические дисциплины	БД/КВ	VSTI 2214	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	Дисциплина формирует основные положения, понятия в области стандартизации, государственную систему стандартизации и её роль в научно-техническом прогрессе, правила обозначений норм точности в конструкторской и технологической документации. Оценивать основные типы погрешностей, методы и средства измерений, обеспечивать условия взаимозаменяемости и контроль установленных технических требований, определять погрешности измерений и творчески их применять в процессе обучения.	5	4	ON4
		MSTI 2214	Метрология, стандартизация и технические	Дисциплина поддерживает изучение вопросов управления проектами и создания систем качества, а также обеспечивает			

			измерения	адаптацию специалиста по управлению инновационными технологиями. Данная дисциплина формирует у студентов навыки участия в работах по освоению технологических процессов в ходе подготовки производства материалов и компонентов нано- и микросистемной техники			
	БД/ВК	ЕОЕ 2210	Электротехника и основы электроники	Данная дисциплина формирует у студентов понимать характер работы электронных приборов в аналоговых и цифровых устройствах, опираясь на физические принципы функционирования и анализ схемных и математических моделей. Современные методы анализа и основы синтеза линейных электрических цепей с сосредоточенными параметрами.	3	3	ON4
	БД/КВ	ОТ 2215	Основы теплотехники	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование владением и умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	5	4	ON4 ON6
		ТТ 2215	Теплотехника	Дисциплина формирует способность и готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; владению знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов			

				при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов			
Технология обработки конструктивных материалов	БД/ВК	ТКМ 2211	Технология конструктивных материалов	Дисциплина формирует умение изображать принципиальные схемы наиболее распространенных операций различных технологических процессов; назначать, пользуясь технической и нормативно-справочной литературой, альтернативные процессы получения заготовок для конкретных простейших деталей или процессы получения отдельных поверхностей деталей размерной обработкой	4	3	ON4
	БД/КВ	ТООК М 2216	Технологические основы обработки конструктивных материалов	Дисциплина формирует основные обозначение изготовленных поверхностей, геометрию инструмента и его структуру, распределение режущих сил в плоскости, основные движения передачи, расчет основного времени на обработку. Вычисление режимов резания, расчеты прочности деталей, выбор производственных технологических процессов.	5	4	ON4 ON5 ON6
		ТРМ 2216	Теория резания металлов	Дисциплина формирует знания и практические умения о физико-механических процессах в зоне резания (стружкообразования) и об их зависимости от условий (режимов) резания, о параметрах стружки, стружкообразования и основах качества обработки резанием, о режущих инструментах, о режущем клине, его геометрии и о процессе снятия стружки и стружкообразовании при точении,			

				фрезеровании, сверлении, зенкерования, развертывании, нарезании резьбы, зубьев зубчатых колес, о параметрах срезаемого слоя и формообразовании.			
	БД/ВК		Производственная практика	Практическое изучение металлургического оборудования, применяемого на предприятиях, изучение технологии изготовления оборудования, технологической оснастки и приспособлений, средств автоматизации; приобретение навыков в составлении технологической документации, применяемой при ремонте и монтаже металлургического оборудования на производстве; изучение технико-экономических показателей оборудования в сравнении с лучшими отечественными и зарубежными образцами, организации работ по повышению надежности, ремонтпригодности оборудования; ознакомление со структурой предприятия, его подразделениями и службами и отделами; изучение структуры и функций службы главного механика на предприятии;	3	4	ON6 ON7
Компьютерные технологии и автоматическое управление	БД/КВ	KTRZ 3217	Компьютерные технологии для решения задач	Дисциплина позволяет владеть компьютерными технологиями поиска специальной литературы и других информационных данных для решения профессиональных задач; средствами вычислительной техники в теоретических и экспериментальных исследованиях; инструментальными средствами компьютерных технологий в инженерных расчетах и принятии инженерных и	5	5	ON4 ON5

				управленческих решений.			
		SAPR 3217	Система автоматизированного проектирования	Дисциплина позволяет использовать программное обеспечение промышленных автоматизированных систем для поддержки современного цикла проектных работ, выпускать графическую рабочую документацию, использовать для проектирования конкретных изделий			
	БД/КВ	ОТАУ 3218	Основы теории автоматического управления	Дисциплина формирует знания основных положений теории управления, принципы и методы построения динамических систем управления; об особенностях использования вычислительной техники в качестве управляющих устройств и практические умения расчета линейных непрерывных и цифровых систем	5	6	ON4 ON5 ON6 ON8
		ТАУМ 3218	Теория автоматического управления в металлообработке	Дисциплина формирует знания основных положений и настройки технологической системы; основные понятия теории дискретных автоматов, структурный анализ технологических систем механической обработки, функциональные принципы построения САУ металлообработкой, конструктивные особенности станков с ЧПУ, типы АСУ, исполнительные устройства			
Специальные дисциплины	ПД/ВК	ТМ 3301	Технология машиностроения	Дисциплина рассматривает методы разработки и построения рациональных технологических процессов, выбор способа получения заготовки, технологического оборудования инструмента и приспособлений, назначение режимов резания и установление технически обоснованных норм времени. Изучает	5	5	ON7 ON8



				<p> типовые технологические процессы изготовления деталей, прошедшие апробацию и базирующиеся на результатах научных исследований и прогрессивном опыте машиностроительных заводов</p>			
ПД/КВ	МЕТМ 3302	<p>Монтаж и эксплуатация технологических машин</p>	<p>Дисциплина формирует знания по планированию монтажа металлургического оборудования, выбору способов сборки и установки машин на фундамент, составлению документации на проведение монтажных работ, по назначению смазочных материалов для узлов технологических машин, по расчету расхода смазки, по составлению эксплуатационной документации, по обоснованию предложения по проектированию средств механизации монтажных работ и модернизации оборудования с целью улучшения его эксплуатации.</p>	5	6	<p>ON5 ON6 ON7</p>	
	TMR 3302	<p>Технология механомонтажных работ</p>	<p>Дисциплина формирует знания методов получения деталей машин различными технологическими способами. точностные и качественные характеристики получаемых поверхностей, конструкционные материалы, используемые для изготовления деталей и их механические свойства; теорию химико-термической обработки материалов, виды посадок в соединении деталей машин; нормирование шероховатости поверхности; нормирование отклонений формы и взаимного расположения элементов детали, в кинематической структуре станков; компоновку станков; • основные узлы и</p>				

				механизмы станочных систем; понятие об управлении станками, САПР машиностроительных изделий и технологий.			
БД/КВ	MSI 3219	Металлорежущие станки и инструменты	Дисциплина формирует знания основных типов металлорежущих станков и способы обработки материалов на них; теоретические основы механизации и автоматизации, особенности выбора, монтажа, наладки и эксплуатации оборудования в машиностроительной отрасли; номенклатуру и принципы работы технологического оборудования; о технологическом оборудовании с числовым программным управлением	5	5	ON6	
	SIMO 3219	Станки и инструменты для металлообработки	Дисциплина формирует знания и умения ориентирования в разнообразии видов обработки материалов резанием, приспособление и оборудовании; настраивание металлорежущих станков и выполнение основные операции обработки резанием; выбирать необходимое технологическое, металлорежущее, электротехническое, аэрогидротехническое и теплотехническое оборудование для оснащения учебных мастерских и производственных цехов и участков				
ПД/КВ	RTM 4303	Ремонт технологических машин	Дисциплина формирует знания в производственных процессах ремонта и модернизации с/х техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве; современные	3	7	ON6 ON7 ON8	

				технологические процессы восстановления деталей машин; технологические процессы модернизации и ремонта сборочных единиц, машин и оборудования; влияние режимов обработки на показатели качества ремонта изделий; методы повышения долговечности деталей, сборочных единиц, машин и оборудования; основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных машин и оборудования			
		TRTO RTM 4303	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта технологических машин	Дисциплина формирует умение организовывать техническую эксплуатацию транспортно-технологических машин и комплексов, демонстрировать способность и готовность к участию в составе коллектива исполнителей в проведении испытаний транспортно-технологических процессов и их элементов; выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортно-технологических комплексов различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости; к освоению особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования; к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования;			
	ПД/ВК		Производственная практика/ Преддипломная	Формирует у студентов навыки по выполнению основных производственных процессов на объектах машиностроительных	5,12	7,8	ON7 ON8

			практика	предприятий, практическое изучение проектирования, технологии и организации производственных процессов, приобретение практического опыта руководства и организации работ в структурных подразделениях машиностроительных предприятий			
<b>Модули образовательной траектории1 Сельскохозяйственное машиностроение</b>							
Надежность и гидропривод	ПД/ВК	NTM 4304	Надежность технологических машин	Дисциплина формирует умение производить расчет показателей надежности технологических машин и оборудования, устанавливать влияние параметров надежности на их эксплуатационные показатели, определять оптимальные параметры надежности и оптимальные эксплуатационные показатели технологических машин и оборудования и на основании их производить прогнозирование и планирование рациональных условий эксплуатации и ремонта, использовать методы и приборы исследований и владеть методами технического контроля в условиях действующего производства.	5	7	ON4 ON5
	ПД/ВК	GMP 4305	Гидропневматические машины и приводы /	Дисциплина формирует знания в изучении факторов, влияющих на выбор гидропневматического оборудования технологических машин и технические показатели их работы; устройства, принципа действия, расчета и выбора основных параметров гидропневматического оборудования, условий его применения и эксплуатации, расчета и выбора гидропневматических машин и приводов; разработки гидравлических схем	5	7	ON4 ON5

				гидропневмоприводов технологических машин; выбора необходимого гидравлического оборудования.			
Сварка и технологические машины для переработки продукции с/х	БД/КВ	KhT 4220	Холодильная техника	Дисциплина направлена на изучение современного состояния, перспектив развития и проблем холодильной техники и технологии. Ее предназначение обусловлено тем, что современное производство пищевой продукции, включающее в себя проведение множества различных технологических процессов, требует использования холода. Указанное обстоятельство предопределяет необходимость высокого уровня подготовки будущих специалистов с учетом последних достижений в науке, технике и технологии.	3	7	ON5 ON8
	ПД/КВ	TMPP RZh 3306	Технологические машины для переработки продукции растениеводства и животноводства	Дисциплина формирует навыки приема, хранения и контроля качества сырья, проведение технологических процессов производства и оценивание качества продукции растениеводства и животноводства разных видов; собирать информацию и анализировать состояние научно-технической базы, технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; проводить научные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, анализировать полученные данные и обобщать их по общепринятым методикам.	5	6	ON6
	ПД/КВ	TSP 4307	Технология сварочного производства	Дисциплина формирует навыки организовывать рабочее место сварщика; выбирать рациональный способ сборки и	5	7	ON7

				сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; выбирать способы и узлы сварки для корпусных конструкций, обозначать их в рабочих чертежах; выбирать режимы, оборудование, сварочные материалы и последовательность сварки с использованием ручной, автоматической и полуавтоматической сварки;			
Сельскохозяйственные машины и технология сборки	ПД/КВ	SM 4308	Сельскохозяйственные машины	Дисциплина формирует знания конструкции и технологических регулировок сельскохозяйственных машин; освоение основ расчета рабочих органов и технологических процессов, устройство, конструкцию, рабочие и технологические процессы, регулировки и режимы работы машин; методов обоснования и расчета технологических и энергетических параметров, а также режимов работы сельскохозяйственных машин, агрегатов; основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники.	5	7	ON4 ON5
	ПД/КВ	TSUA 4309	Технология сборки узлов и агрегатов	Дисциплина формирует знания теоретических основ сборки, балансировки, обкатки и испытания технологических машин, их узлов и агрегатов на производстве, а также ознакомление с подбором деталей по сопряжению и их предварительной	5	7	ON4 ON5 ON6 ON7

				комплектацией при сборке ремонтируемых объектов, рассмотрение вопросов нормирования сборочных работ, обеспечения качества сборки и экологической безопасности при сборке, обкатке и испытании технологических машин, их узлов и агрегатов.			
<b>Модули образовательной траектории 2 Обработка металлов</b>							
Надежность и гидропривод	ПД/ВК	NTM 4304	Надежность технологических машин	Дисциплина формирует умение производить расчет показателей надежности технологических машин и оборудования, устанавливать влияние параметров надежности на их эксплуатационные показатели, определять оптимальные параметры надежности и оптимальные эксплуатационные показатели технологических машин и оборудования и на основании их производить прогнозирование и планирование рациональных условий эксплуатации и ремонта, использовать методы и приборы исследований и владеть методами технического контроля в условиях действующего производства.	5	7	ON4 ON5
	ПД/ВК	GMP 4305	Гидропневматические машины и приводы	Дисциплина формирует знания в изучении факторов, влияющих на выбор гидропневматического оборудования технологических машин и технические показатели их работы; устройства, принципа действия, расчета и выбора основных параметров гидропневматического оборудования, условий его применения и эксплуатации, расчета и выбора гидропневматических машин и приводов; разработки гидравлических схем	5	7	ON4 ON5

				гидропневмоприводов технологических машин; выбора необходимого гидравлического оборудования.			
Слесарные дела, технология штамповки и сварки	БД/КВ	OSD 4220	Основы слесарного дела	Дисциплина формирует знания в области общих слесарных работ, в использовании технической документацией; в технологии выполнения слесарных операций; разбираться в видах инструментов и приспособлений; в назначении и в правилах применения контрольно-измерительного инструмента; в допусках и посадках, в классах точности, чистоты; в умении рассчитывать длину заготовки для гибки листового и профильного металла под заданным углом и радиусом загиба.	3	7	ON8
	ПД/КВ	TLSh 3306	Технология листовой штамповки	Дисциплина формирует навыки проектирования технологических процессов ЛШ типовых деталей (выбор технологических операций и их последовательности, расчет размеров заготовки, раскрой материала, расчет размеров инструмента и усилий штамповки, выбор оборудования); навыки проектирования типовых штампов; - навыки освоения новых технологических процессов; использование стандартных систем автоматизированного проектирования штампов и технологических процессов.	5	6	ON7 ON8
	ПД/ВК	TSP 4307	Технология сварочного производства	Дисциплина формирует навыки организовывать рабочее место сварщика; выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки	5	7	ON7 ON8



				конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; выбирать способы и узлы сварки для корпусных конструкций, обозначать их в рабочих чертежах; выбирать режимы, оборудование, сварочные материалы и последовательность сварки с использованием ручной, автоматической и полуавтоматической сварки;			
Проектирование цехов и технология сборки	ПД/КВ	ОРМТs 4308	Основы проектирования механических цехов	Дисциплина формирует знания в систематизированном изложении современных методах проектирования машиностроительных заводов и, в частности, ремонтно-механических цехов, как вспомогательных цехов завода, основанные на современных научных и технических данных и достижениях; принцип устройства цеха; в использовании применяемого оборудования и других средств производства для достижения наиболее высокой производительности труда и наиболее высокого технико-экономического эффекта на базе современной организации производства.	5	7	ON7 ON8
	ПД/ВК	TSUA 4309	Технология сборки узлов и агрегатов	Дисциплина формирует знания теоретических основ сборки, балансировки, обкатки и испытания технологических машин, их узлов и агрегатов на производстве, а также ознакомление с подбором деталей по сопряжению и их предварительной комплектацией при сборке ремонтируемых	5	7	ON7 ON8

				объектов, рассмотрение вопросов нормирования сборочных работ, обеспечения качества сборки и экологической безопасности при сборке, обкатке и испытании технологических машин, их узлов и агрегатов.			
Вариативные модули Minor	БД/КВ	3221	Дисциплина 1		10	5	
		3222	Дисциплина 2				
		3223	Дисциплина 1		10	6	
		3224	Дисциплина 2				
Итоговая аттестация	ИА		Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена		12	8	ON1 ON3 ON4 ON8 OK1 OK2 OK5 OK8
				<b>Итого</b>	<b>240</b>		



