

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РУДНЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«УТВЕРЖДЕНО»

решением заседания Ученого Совета университета
протокол № _____ от 2025 г.

Председатель Ученого совета Н. П. Сапарходжаев



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки 6В071 – Инженерия и инженерное дело

(код и наименование направления подготовки)

ОП 6В07120 «Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования»

(код и наименование специальности)

«Машины и аппараты пищевых производств»

(название образовательной программы)

Уровень образовательной программы: бакалавриат

Разработчики:

Руководитель образовательной программы

Айдарханов А.М.

Руководитель ОП

подпись

дата

Члены рабочей группы по разработке образовательной программы

Алтынбаева Г.К.

Ст.преподаватель

подпись

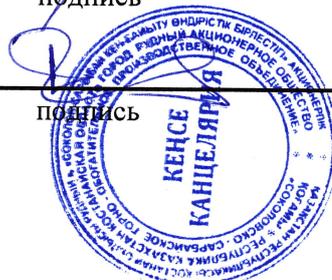
дата

Саенко Е.П.

Руководитель по
планированию ТОиР
АО ССГПО

подпись

дата



2025 г.

Паспорт образовательной программы

Паспорт образовательной программы

Выпускнику данной образовательной программы присуждается академическая степень бакалавра техники и технологии по образовательной программе «Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования».

Нормативный срок обучения: 4 года

Перечень квалификаций и должностей.

Могут занимать должности: конструктора; технолога; механика технологических машин и оборудования по направлению.

Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы.

Сферой профессиональной деятельности бакалавра являются производство, все отрасли промышленности, включая военно-промышленный комплекс, а так же проектно-конструкторские и научно-исследовательские.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются организации, предприятия военно-промышленного комплекса, государственные органы управления, проектно-конструкторские и научно-исследовательские организации, фирмы различных форм собственности.

ПРЕДМЕТАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ являются:

- технологические машины и оборудование; энергетическое оборудование; ходовое оборудование; рабочее оборудование; системы привода машин;
- системы управления движением; системы жизнеобеспечения оператора; общий корпус для размещения всех частей машины;
- конструкционные и эксплуатационные материалы;
- оборудование для изготовления, испытания и утилизации технологических машин;
- оборудование для технического обслуживания и ремонта технологических машин;
- контрольно-измерительные приборы для изготовления и эксплуатации машин;
- оборудование для автоматизации рабочих процессов машин;
- оборудование для проектирования машин.

Виды профессиональной деятельности, которые могут выполнять выпускники данной ОП:

- расчетно-проектная;
- производственно-технологическая;
- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

Знания и умения выпускника образовательной программы.

Выпускник данной образовательной программы «Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования» **будет:**

- 1) иметь представление:
 - о современном состоянии производства и путях его развития на перспективу;
 - об основных научно-технических проблемах развития и современном состоянии технологических машин различного промышленного назначения;

- о принципах и приемах расчета и конструирования технологических машин, гидроприводов и гидропневмосистем с использованием современных программных продуктов;
- о структуре и взаимосвязи механического оборудования и его функциональном назначении;
- о пакетах прикладных программ в области проектирования технологических машин и оборудования, информации, проектирования и эксплуатации технологического оборудования;
- о системе законодательных актов, способов и средств обеспечения здоровых и безопасных условий труда на промышленных предприятиях;
- об основных научно-технических проблемах конструирования, изготовления и эксплуатации технологических машин и оборудования;

2) знать:

- передовые методы эксплуатации механического оборудования;
- основные права и обязанности обслуживающего персонала технологических машин и оборудования;
- основные требования по рациональному и безопасному ведению работ, связанных с использованием технологических машин и оборудования;
- компьютерные средства интенсификации работ;
- современное состояние и перспективы развития механизации трудоемких работ;
- методы обеспечения экологической безопасности при эксплуатации технологических машин и оборудования;
- требования к персоналу;
- требования и содержание проектной и технической документации при эксплуатации технологического оборудования;
- методы и формы ремонта технологического оборудования;
- нормативные документы, регламентирующие выбор и эксплуатацию технологических машин и оборудования;
- электронную и измерительную технику, приборы и системы контроля производственных процессов;
- экономику предприятия и отрасли, научную организацию труда;

3) уметь:

- осуществлять прочностные расчеты и расчеты определения мощности привода машин, обосновывать их выбор для заданных условий и объемов производства;
- осуществлять расчеты конструкций машин по допускаемым напряжениям и несущей способности на жесткость, устойчивость и выносливость;
- разрабатывать графики ремонта механического оборудования;
- решать задачи эффективной эксплуатации механического оборудования с использованием современных методов и вычислительной техники;
- квалифицированно анализировать и оценивать действия подчиненных, контролировать моральный климат в коллективе, поддерживать необходимый уровень трудовой и исполнительской дисциплины;
- оценивать воздействие эксплуатации технологических машин и оборудования на окружающую среду и определять величину ущерба;
- в составе коллектива проектировать новые технологические машины и оборудование;

- обосновывать выбор схем технологических машин и оборудования для промышленных предприятий;
- обеспечивать ритмичную и экономичную работу оборудования участка промышленных предприятий;

4) иметь навыки:

- работы с современными программными продуктами на ПЭВМ;
- использования методов и приборов исследований;
- применения основных нормативных документов по эксплуатации технологических машин и оборудования;
- пользования метрологическими правилами и нормами;
- владения методами технического контроля в условиях действующего производства;
- рациональных приемов поиска и использования научно-технической информации;
- в организации безопасных условий труда и ликвидации аварий;

5) быть компетентным:

- в области технологических процессов смежных производств;
- в выборе и рациональных режимах эксплуатации технологического оборудования;
- в области промышленного трудового законодательства.

Образовательные цели

Подготовка квалифицированных специалистов, владеющих профессиональными компетенциями для проектирования, эксплуатации и ремонта технологического оборудования с использованием информационных технологий.

Цель цикла общеобразовательных дисциплин (ООД) – обеспечение социально-гуманитарного образования на основе знания законов социально-экономического развития общества, истории Казахстана, современных информационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков, как средств межнационального общения.

Цель цикла базовых дисциплин (ОД) – обеспечение углубленных знаний естественно-научного, общетехнического и экономического характера, как фундамента профессионального образования.

Цель цикла профилирующих дисциплин (ПД) – обеспечение глубоких теоретических знаний и практического опыта в области технологических машин и оборудования.

Результаты обучения (компетенции) образовательной программы

Код	Компетенции
Общая образованность бакалавра	
P1	способен выражать и понимать мысли, чувства, факты и мнения в области <u>технологических машин и оборудования</u> в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом и творчески во всем многообразии общественных и культурных контекстов: во время учебы и работы
P2	способен развивать и применять математическое мышление для решения производственных задач в повседневных ситуациях, использовать математические способы мышления (логика и пространственное мышление) и презентации (формулы, модели, конструкторы, графы,

	таблицы) в своей профессиональной деятельности;
P3	обладает базовыми знаниями в области технических, политических и экономических, философических, языковых, профессионально-языковых и физических дисциплин (наук), способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления
P4	осознает потребность в постоянном обучении, может найти доступные возможности, способен стремиться к продолжению обучения, организовывать собственное обучение, в том числе эффективно управлять временем и информацией как индивидуально, так и в группах, стремиться к профессиональному и личностному росту; владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения обучения в магистратуре.
P5	способен уверенно и критично использовать современные информационные технологии для работы, досуга и коммуникаций, имеет навыки использования компьютера для восстановления, оценки, хранения, обмена и презентации информации, для общения и участия в сотрудничающих сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности
Социально-этические компетенции	
P6	обладает всеми формами поведения, которые позволяют ему эффективным и конструктивным образом участвовать в общественной и трудовой жизни, в частности, во все более разнообразных обществах, а также при необходимости разрешать конфликты, позволяют ему во всей полноте участвовать в гражданской жизни, основываясь на знании социальных и политических понятий и структур и готовности к активному и демократическому участию
P7	обладает умением жить вместе в коллективе, семье, социуме, мире, способен воспитывать в себе принятие и понимание другого человека, отношение к нему как к ценности; развито чувство понимания взаимозависимости в мире, развиты коммуникативность, умение предупреждать и разрешать конфликты, умеет находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива
P8	способен соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения.
P9	знает традиции и культуру народов Казахстана
P10	понимает важность творческого выражения идей, опыта и эмоций различными средствами
P11	является толерантным к традициям, культуре других народов мира, понимает и осознает установки толерантного поведения, профилактики расизма, ксенофобии, экстремизма и противодействия им; сформирован как толерантная личность, признает, принимает и понимает представителей других культур
P12	обладает способностью приобретения знаний; терпимый, легкий в интеллектуальной сфере общения, не подвержен предрассудкам, в том числе шовинистического характера; обладает высокими духовными качествами, сформирован как интеллигентная личность

P13	владеет навыками необходимыми для критического мышления, наблюдательностью, способностью к интерпретации, анализу, подготовке заключений, способностью оценивать
Экономические и организационно-управленческие компетенции	
P14	обладает основами экономических знаний, имеет научные представления об электронной коммерции, менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.
P15	способен превращать идеи в действия, планировать и управлять проектами для достижения профессиональных задач, понимает этические ценности
P16	умеет работать с людьми, обладает знаниями в области взаимодействия с заказчиками, управления персоналом, взаимодействия с клиентами, работы с разрешающими и уполномоченными органами, работы с представителями власти
P17	знает и понимает цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике
P18	знает основы правовой системы и законодательства Казахстана, тенденции социального развития общества
Готовность смены социальных, экономических, профессиональных ролей, географической и социальной мобильности в условиях нарастающего динамизма перемен и неопределенностей	
P19	обладает качеством креативности: способностью переходить от одного аспекта к другому, выдвигать идеи, отличные от очевидных, общеизвестных, общепринятых, твердоустановленных, видеть суть проблемы и сопротивляться стереотипам
P20	понимает и способен вести активную жизненную позицию, может осуществлять самостоятельное поведение по отношению к другим индивидам, стремится лидировать в группе, коллективе, не причиняя им вреда и в рамках нормативных регламентов
P21	способен работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; умеет адекватно ориентироваться в различных ситуациях
Специальные компетенции в области	
P22	Научно-технические проблемы развития и современного состояния машин и аппаратов пищевой промышленности различного промышленного назначения
P23	Принципы и приемы расчета и конструирования машин и аппаратов пищевой промышленности, гидроприводов и гидропневмосистем с использованием вычислительной техники
P24	Прикладные программы в области проектирования машин и аппаратов пищевой промышленности, информации, проектирования и эксплуатации технологического оборудования
P25	Передовые методы эксплуатации механического оборудования
P26	Основные требования по рациональному и безопасному ведению работ, связанных с использованием машин пищевой промышленности
P27	Методы обеспечения экологической безопасности при эксплуатации машин и аппаратов пищевой промышленности

Содержание образовательной программы

Название модуля	Ожидаемые результаты обучения	Объем модуля	Компоненты модуля							Формируемые компетенции	
			семестр	Код дисциплины	Название составляющих модуля (дисциплин, практик и т.п.)	Цикл дисциплины (ООД, ВД, ПД)	Группа (А,В,С)	ОК/БК/КВ	Количество кредитов		Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Общие модуля											
Социально-гуманитарный SG	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать историко-исследовательский материал; - критически осмысливать основные исторические события и процессы; - оперировать историческими понятиями; - свободно ориентироваться на карте Казахстана. <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизация исторических знаний об основных событиях современной истории, формирующих научное мировоззрение и гражданскую позицию; - создание научно-обоснованной концепции современной истории Отечества, основанной на целостном и объективном освещении проблем этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи и совокупности наиболее значимых исторических фактов и событий; - наполнение реальным научно-историческим содержанием казахстанской модели развития в период ускоренной модернизации и выхода республики по направлению экономической и идейно-культурной самодостаточности; - создание идеологической и духовной основы 	21	1	СИК 1101	История Казахстана	ООД	А	ОК	5	Гос. экз. экзамен	Р3, Р6, Р7, Р8, Р9, Р10, Р11, Р12, Р13, Р19, Р20
		3	Fi1 2109	Философия	ООД	А	ОК	5			

<p>для консолидации политического и поликонфессионального казахстанского общества;</p> <p>- раскрытие научных принципов, определяющих уникальное и значимое место истории современного Казахстана в контексте всемирной истории.</p> <p><u>Знать:</u></p> <p>особенности философского мировоззрения в контексте культуры и его влияние на стратегию жизненного выбора человека; основные мировоззренческие функции философии: гуманистическая, социально-аксиологическая, культурно-воспитательная, отражательно-информационная; основные методологические функции философии: эвристическая, координирующая, логико-гносеологическая; основные термины и проблемы философии; основные философские концепции; основные философские способы решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- описывать основное содержание онтологии и метафизики в контексте исторического развития философии;</p> <p>- объяснять специфику философского осмысления действительности;</p> <p>- обосновывать мировоззрение как продукт философского осмысления и изучения природного и социального мира;</p> <p>- классифицировать методы научного и философского познания мира;</p> <p>- интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения;</p> <p>- обосновывать роль и значение ключевых мировоззренческих понятий как ценностей социального и личного бытия человека в</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>современном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать философский аспект медиатекстов, социально-культурных и личностных ситуаций для обоснования и принятия этических решений; - формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного глобального общества; - проводить исследование, актуальное для выявления философского содержания проблем в профессиональной области и презентовать результаты для обсуждения. 				ОО Д	А	ВК	5	экз.	
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые научно-теоретические понятия экономики; - закономерности развития экономических процессов; - основные концепции, созданные с течением длительной эволюции экономической мысли; - принципы функционирования рыночного механизма, саморегулирования и государственного воздействия на экономику. - основные категории права; - основные положения действующего законодательства РК; -знать и пользоваться основными финансовыми инструментами и услугами, доступными всему населению страны; -знать реальные возможности по повышению личной финансовой защищенности и росту уровня материального благополучия семьи. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизировать знания о сущности и формах проявления экономических явлений и процессов; - применять на практике методы научного 	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые научно-теоретические понятия экономики; - закономерности развития экономических процессов; - основные концепции, созданные с течением длительной эволюции экономической мысли; - принципы функционирования рыночного механизма, саморегулирования и государственного воздействия на экономику. - основные категории права; - основные положения действующего законодательства РК; -знать и пользоваться основными финансовыми инструментами и услугами, доступными всему населению страны; -знать реальные возможности по повышению личной финансовой защищенности и росту уровня материального благополучия семьи. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизировать знания о сущности и формах проявления экономических явлений и процессов; - применять на практике методы научного 	2	ЕРФ 1106	Экономика, право и финансы в предпринимательстве	ОО Д	А	ВК	5	экз.	

<p>познания экономических явлений и закономерностей;</p> <p>- понимать и определять место отношений собственности в экономической системе и закономерности переходной экономики;</p> <p>-формировать новый тип мышления, содержащего установки на активное экономическое поведение, соответствующее их финансовым возможностям;</p> <p>-составлять основы личного финансового планирования и семейных бюджетов, сбалансированных семейных бюджетов, позволяющих повысить свою финансовую независимость и материальное благосостояние на основе оптимального использования личных средств и внутренних резервов семейного потребления.</p>									
<p><u>Знать:</u></p> <p>- основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; распространение и динамику численности организмов, структуру сообществ и их динамику;</p> <p>закономерности потока энергии через живые системы и круговорота веществ, функционирования экологических систем и биосферы в целом; основные принципы охраны природы и рационального природопользования; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях; основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; характеристики</p>		2	ЕВЗМД 1107	Экология и БЖД	БД	А	ВК	3	экз.

очагов поражения; способы защиты населения, основы организации и проведения спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения.

Уметь:

- выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования;
- разбираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества, направленных на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с целью сохранения стабильности биосферы и развития социума без катастрофических кризисов;
- использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития
- идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни;
- грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.
- производить комплексную оценку влияния условий жизни и службы на здоровье трудящихся.

знать:

- основные закономерности протекания комплексных социальных процессов и механизмы функционирования основных социальных общностей;
- закономерности социально-экономических, политических и управленческих процессов, основные подходы к их изучению, а также

3	СИ 2110	Социальная инклюзия	БД	А	ВК	3	экзамен	Р3, Р6, Р7, Р8, Р9, Р10, Р11, Р12, Р13, Р19, Р20
---	---------	---------------------	----	---	----	---	---------	--

<p>особенности их применения</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить, отбирать, обрабатывать и анализировать данные о социальных процессах и социальных общностях; - использовать нормативные правовые документы, касающиеся молодежной политики, в своей деятельности. 								
<p>Правовой Р</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетические понятия и категории, - содержание и особенности профессиональной этики в юридической деятельности, - возможные пути (способы) разрешения нравственных конфликтных ситуаций в профессиональной деятельности юриста, - сущность профессионально-нравственной деформации и пути её предупреждения и преодоления, особенности этикета юриста, его основные нормы и функции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения, - применять нравственные правила и нормы поведения в конкретных жизненных ситуациях 	3	1 АК 1102	Антикоррупционная культура	БД	А	БК	3	экзамен Р3, Р6, Р7, Р8, Р9, Р10, Р11, Р12, Р13, Р19, Р20
<p>Социально-политических знаний SPZ</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурные достижения человечества и их значение; общие закономерности формирования, функционирования и развития культуры; идеи различных культурологических школ; современные реалии и тенденции развития культуры; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять и интерпретировать предметное знание (понятия, идеи, теории) во всех областях наук, формирующих учебные дисциплины модуля (культурологии и психологии); - объяснять социально-этические ценности общества как продукт интеграционных процессов в системах базового знания дисциплин 	8	1 Soc.Pol. 1105 2 Kul.Psi 1105	Социология. Политология. Культурология. Психология	ООД ООД	А А	ОК ОК	3 5	Э Э Р3, Р6, Р7, Р8, Р9, Р10, Р11, Р12, Р13, Р19, Р20

<p>социально-политического модуля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмизированно представлять использование научных методов и приемов исследования в контексте конкретной учебной дисциплины и в процедурах взаимодействия дисциплин модуля; - объяснить природу ситуаций в различных сферах социальной коммуникации на основе содержания теорий и идей научных сфер изучаемых дисциплин; - аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахского общества, культуры, языка, социальных и межличностных отношений; - анализировать особенности культурных и психологических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества; - анализировать различные ситуации в разных сферах коммуникации с позиций соотнесенности с системой ценностей, общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; - различать стратегии разных типов исследований общества и обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем; - оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позиций той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков; - разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме; - осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его; - корректно выражать и аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам, 						
--	--	--	--	--	--	--

	имеющим социальную значимость.										
Языковой 1 Уа1	Знать: - понимать, как развивается информация текста, видеть и строить его логико-композиционную основу, выработать соответствующую систему коммуникативных умений; - методы и приемы структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста. Уметь: - использовать научную литературу по специальности с целью получения информации, способствующей формированию профессиональной компетенции; - читать и конспектировать литературу, воспринимать на слух речь по специальности на изучаемом языке.	10	1	К(Р)Уа 1104	Казахский (Русский) язык	ООД	А	ОК	5	Э	Р1, Р3, Р5
			2		Казахский (Русский) язык	ООД	А	ОК	5	Э	
Языковой 2 Уа2	Знать: - лексико-грамматические признаки базового языка; - словообразовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка. Уметь: - использовать научную литературу по специальности с целью получения информации, способствующей формированию профессиональной компетенции, выработать умения и навыки чтения, слушания, конспектирования литературы по специальности на изучаемом языке; - владеть терминологическим языком специальности.	15	1	Уа 1103	Иностранный язык	ООД	А	ОК	5	Э	Р1, Р3, Р5
			2	Уа 1103	Иностранный язык	ООД	А	ОК	5	Э	
			3	Р+Уа 2206	Профессиональный иностранный язык	БД	А	ВК	5	Э	
Цифровой ТсуГ	Знать: - политику и стратегии внедрения инноваций; - цифровую грамотность и образование; - мобильное обучение; - облачные технологии в образовании; - разнообразие учебных платформ. Уметь:	8	3	КТГ 2108	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	ООД	А	ОК	5	Э	Р2, Р3, Р4, Р5

	<ul style="list-style-type: none"> - реализовывать ИКТ в глобальном обучении, подготовке, переподготовке и повышении квалификации; - работать базовыми компонентами цифровой грамотности; - применять дорожную карту для мобильного обучения, учебных платформ в обучении, облачных технологий в обучении технологий, локальных и глобальных сетей. 		4	ОП 2201	Основы искусственного интеллекта	ПД	А	КВ	3	Э
	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления и концепции: история и философия ИИ, математические основы ИИ, алгоритмы и структуры данных; - основные области ИИ: машинное обучение (ML), обработка естественного языка (NLP), компьютерное зрение; - приложения и этические вопросы: приложения ИИ в различных областях, этика и социальные аспекты ИИ; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарные аспекты: междисциплинарные связи ИИ. - владеть технологиями и инструментами: программные инструменты и библиотеки, инженерия данных, разработка и развертывание ИИ-систем. 									

Модули ОП

Информационно-математический ИМ	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы линейной и векторной алгебры, основные понятия аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; понятие предела, его свойства, замечательные пределы; основные элементарные функции, их производные, приложения производных; неопределенный интеграл, основные методы интегрирования; - определенный интеграл; приложения определенного интеграла. <p><u>Уметь:</u></p>	9	1	Mat 1201	Математика 1	БД	А	ВК	5	Э

<ul style="list-style-type: none"> - вычислять определители, выполнять действия над матрицами; - применять векторы для решения геометрических задач и исследовать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве; - вычислять пределы числовой последовательности и пределы функций, исследовать функцию на непрерывность; - находить производные функций, выполнять исследование функций и строить графики; - вычислять неопределенные и определенные интегралы; - использовать определенный интеграл в решении геометрических и физических задачах 									
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратное интегрирование; - теорию рядов и дифференциальных уравнений; элементы теории вероятностей и математической статистики. классификацию событий; элементы комбинаторики; теоремы сложения и умножения вероятностей; - определения независимого события, совместных и несовместных событий; - формулу полной вероятности, формулы Байеса; схему Бернулли <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - находить частные производные функции нескольких переменных; - решать для функции нескольких переменных геометрические задачи; - вычислять двойные и тройные интегралы и использовать их в геометрических и физических задачах; - исследовать числовые ряды на сходимость; - находить общий интеграл дифференциальных уравнений и решать задачи, сводящиеся к 	2	Мат 1201	Математика 2	БД	А	ВК	4	Э	

<p>составлению дифференциальных уравнений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вероятность случайных событий и проводить статистическую обработку данных применять классическое, статистическое определения вероятностей; - использовать элементы комбинаторики; - применять теоремы сложения и умножения вероятностей; - использовать формулу полной вероятности, формулы Байеса; формулы Бернулли, Пуассона, Лапласа; локальную и интегральную формулы Муавра-Лапласа; - находить закон распределения дискретной случайной величины; - определять математическое ожидание и дисперсию дискретной случайной величины; - определять плотность непрерывной случайной величины; - применять при решении неравенство Маркова (лемма Чебышева), неравенство Чебышева, центральную предельную теорему; - находить характеристики вариационных рядов; - определять средние величины, показатели вариации; использовать упрощенный способ вычисления средней арифметической и дисперсии; - находить статистические оценки параметров распределения; - определять выборочную среднюю, выборочную дисперсию; методику вычисления выборочного коэффициента корреляции; - графически изображать вариационные ряды; - находить доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном и при неизвестном σ; - находить доверительные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения σ нормального распределения 	
---	--

Естественный Est	8		Fiz 1202	Физика 1	БД	А	ВК	3	Э	P2, P3, P4, P5
	2	3								
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - понимать основные законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой механики, статистической физики и термодинамики; - основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой механики, статистической физики и термодинамики; методы теоретического и экспериментального исследования физики 									
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; - разбираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества; использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития; идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; - грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; - производить комплексную оценку влияния условий жизни и службы на здоровье трудящихся; - владеть методами физического исследования, быть компетентным в вопросах описания химических веществ в окружающей среде 									
Алгоритм-минимизация и программирование AP	3		КГЗDV 2204	Компьютерная графика и 3D визуализация	БД	В	ВК	3	Э	P2, P3, P4, P5
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - базовые определения и понятия, проблематику компьютерной графики и ее основные разделы, этапы процесса построения чертежей, основные принципы и методы создания объектов компьютерной графики, принятые соглашения и терминологию; - требования к формальному аппарату и 									

	<p>постановке основных задач по разделам компьютерной графики;</p> <p>- структуру, назначение, особенности и краткою характеристику возможностей различных алгоритмов компьютерной графики, формальных, технических (аппаратных, программных, математических и т.п.) средств их поддержки.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- применять полученные знания для выполнения графических работ, получать твердые копии графических работ;</p> <p>- ориентироваться в области компьютерной графики, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области;</p> <p>- использовать ЭВМ для решения прикладных задач компьютерной графики;</p> <p>- вести дискуссию в предметных областях компьютерной графики, в том числе обосновывать выбор средств для решения конкретных задач учебного назначения.</p>	3	4	MSS (BP) 2210		БД	В	ВК	3	Э	Р2, Р3, Р4, Р5
Стандартизация Sta	<p><u>Знать:</u> правильное обращение и применение на практике стандартов ГСИ РК, ГСТР, ЕСПД, ЕСКД, ЕСТД, СРПП и другие, руководствоваться ими при решении технических и экономических вопросов производства</p> <p><u>Уметь:</u> применять свои знания в области стандартизации технологических машин и оборудования, внедрении и соблюдении стандартов, сертификации продукции</p>	3	4	ТРК 2205		БД	В	ВК	4	Э	Р2, Р3, Р4, Р5
Информационно-графический IGraf	<p><u>Знать:</u></p> <p>- виды конструкторско-технологической документации и способы ее обработки;</p> <p>- возможности пакета КОМПАС при работе с конструкторско-технологической документацией;</p> <p>- порядок создания и редактирования документов КОМПАС;</p>	4	4								

	<p>- последовательность создания конструкторской документации.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и редактировать документы в системе КОМПАС; - настраивать пакет КОМПАС при проектировании изделий; - использовать библиотеки и приложения пакета КОМПАС; - составлять комплект документов проектируемых изделий с обновлением принятых технических решений. 										
Механический Мех	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы определения параметров механизмов по требуемым условиям; методы управления движением систем механизмов и машин; - основные положения сопротивления материалов; теоретические основы исследования законов деформирования упругих тел, методы расчёта статически определимых и статически неопределимых систем, включая расчёт на прочность и жёсткость, методы расчёта прямолинейных стержней на устойчивость; основные положения динамики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять кинематические, динамические характеристики механизмов; практически исследовать законы деформирования упругих тел, рассчитывать статически определимые и статически неопределимые системы, рассчитывать прямолинейные стержни на устойчивость, выполнять динамические расчёты, делать расчёты типовых элементов конструкций на прочность, жёсткость, сравнить варианты, определять оптимальные решения, связывать воедино инженерную постановку задачи, расчёт и проектирование 	3	3	SM 2218	Сопротивление материалов	БД	В	ВК	3	Э	R2, P3, P24, P25, P26, P27
Механика и материалов	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, теоремы, законы и 	5	3	PM 2209	Прикладная механика	БД	В	ВК	5	Э	R2, P3, P24, P25, P26, P27

<p>гидродинамических и теплообменных процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы термодинамики; - характеристики термодинамических процессов и теплообмена; - принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; - виды и характеристики насосов и вентиляторов; - принципы работы теплообменных аппаратов, их применение. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве. 								
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов; чем обусловлено широкое применение гидро- и пневмоприводов в различных областях автомобилестроения и, в частности, в особенности гидравлических и пневматических приводов; - принципы действия объемных гидравлических и пневматических машин, имеющих различные кинематические схемы; - принципы действия и основы расчета гидро- и пневмоприводов; принципы действия и устройство распределительной и регулирующей гидравлической и пневматической аппаратуры; - основные особенности работы и эксплуатации пневмогидравлических систем транспортно-технологических машин и оборудования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать тип гидравлического или пневматического привода для заданных условий работы, определять ее силовые и кинематические характеристики; составлять гидравлические схемы систем приводов; - выполнять расчеты требуемых энергетических и кинематических характеристик и исполнительного двигателя для технологической 	4	GPST 2213	Гидро- и пневматические системы на транспорте	БД	В	КВ	5	Э

	<p>машины; - выполнить самостоятельно полный расчет гидро- и пневмоприводов</p>																																																																																																																																																																																						
5	<p>ЕОЕ 3217</p>	<p>Электротехника и основы электроники/ Теория электрических цепей</p>	БД	В	КВ	5	Э																																																																																																																																																																																
5	<p>ТЕС 3217</p>	<p>Теория электрических цепей</p>	БД	В	КВ	5	Э																																																																																																																																																																																

	решениях и полученных результатах в виде отчета и его публикации										
Детали машин ДМ	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов; - основы теории и расчёта деталей и узлов машин; - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; - основы автоматизации расчётов и конструирования деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно конструировать узлы машин требуемого назначения по заданным выходным данным; - самостоятельно подбирать справочную литературу, ГОСТы, а также графический материал (прото типы конструкций) при проектировании; - учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтнопригодности, стандартизации, а также промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии; - выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; - оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД. 	5	4	ДМ 2207	Детали машин	БД	В	ВК	5	КП, Э	Р2, Р3, Р24, Р25, Р26, Р27
Технологические машины и оборудование ТМО	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы разработки месторождений полезных ископаемых; - экологические последствия горных работ и их влияния на окружающую среду. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать горно-геологические условия ведения горных работ, при определении 	60	4	РР 3214	Инжиниринг переработки продуктов	БД	В	КВ	5	Э	Р2, Р3, Р23, Р24, Р25, Р26, Р27

<p>способов и технологии разработки месторождений полезных ископаемых.</p> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы и приборы, для измерения электрических и не электрических параметров, погрешностями измерений и представления их результатов в заданной форме, системами контроля, сбора и обработки информации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать метод и измерительное устройство в соответствии с требуемой точностью; - строить информационную модель производственного процесса; - формулировать требования, предъявляемые к измерительной технике. 						
<p><u>Знать:</u> существующие методы оценки технического оборудования; правила безопасного проведения диагностики; нормативные документы по диагностике; современные средства контроля и измерения диагностируемых параметров; виды дефектов</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ технического состояния оборудования; выбирать метод диагностирования и оборудование для выполнения работ; осуществлять диагностику и давать оценку технического состояния оборудования; анализировать и проводить обработку измерительных сигналов; применять полученные знания в своей профессиональной деятельности 	<p>5</p> <p>5</p>	<p>БД</p> <p>БД</p>	<p>В</p> <p>В</p>	<p>5</p> <p>5</p>	<p>Э</p> <p>Э</p>	
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные горные машины и оборудование, применяемое при производстве подземных горных работ; - устройство, принцип действия и назначение основных подземных машин; - методы расчета параметров горных машин и их приводов. 	<p>5</p>	<p>БД</p>	<p>В</p>	<p>5</p>	<p>Э</p>	
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные горные машины и оборудование, применяемое при производстве подземных горных работ; - устройство, принцип действия и назначение основных подземных машин; - методы расчета параметров горных машин и их приводов. 	<p>5</p>	<p>БД</p>	<p>В</p>	<p>5</p>	<p>Э</p>	

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать необходимые параметры горных машин; - рассчитывать привод горных машин для достижения плановой производительности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и проектирования водоотливных, вентиляторных и компрессорных установок, разборке и сборке агрегатов, механизмов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в практической производственной деятельности; - ориентироваться в технической эксплуатации заложеного оборудования при смене горно-технологических условий. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы карьерных машин, область их рационального применения, достоинства и недостатки, устройство и принцип их работы; - методы и средства технического обслуживания, ремонта и эксплуатации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно оценивать условия горных разработок месторождения с целью выбора механического оборудования; - выполнять тяговые и эксплуатационные расчеты для определения рациональных параметров. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию подъемно-транспортных машин общего назначения, критерии их работоспособности и расчета; - основы теории и расчета узлов и агрегатов подъемно-транспортных машин; - типовые конструкции подъемно-транспортных машин, их параметры и области применения; элементы оптимизации проектирования. <p>Уметь:</p>
--

5	НУТ 3324	Холодильные установки и технологии	БД	В	КВ	5	КР, Э	
6	ЕАР 3304	Эффективное использование аппаратов в промышленности	ПД	В	КВ	5	Э	
7	ИМОР 4306	Инновационные машины и оборудование в промышленности I	ПД	В	КВ	5	Э	

- производить расчет и выбор подъемно-транспортных машин по заданным выходным данным;
 - подбирать нормативно-справочную литературу, графический материал (в том числе и прототипы конструкций) при проектировании;
 - при конструировании учитывать требования технологичности, экономичности, ремонтпригодности, стандартизации и унификации машин, промышленной эстетики, экологии и охраны труда.

Знать:
 - средства механизации основных производственных процессов при добыче полезных ископаемых;
 - основные принципы электроснабжения горных работ;
 - методику расчета электроснабжения горных работ и выбора электрооборудования;
 - основы ресурсо- и энергосберегающих технологий эксплуатации, обслуживания и ремонта горного оборудования;
 - основы светотехники, рудничной связи и сигнализации; виды и средства рудничного и карьерного транспорта;
 - методы выполнения монтажных-демонтажных и ремонтных работ горного оборудования.

Уметь:
 - производить выбор оборудования для конкретных горнотехнических условий рудника (карьера);
 - осуществлять рациональную эксплуатацию горного электромеханического оборудования;
 - производить анализ неисправностей;
 - осуществлять монтаж, техническое обслуживание, ремонт и демонтаж горного электромеханического оборудования;
 - рассчитывать электроснабжение горных работ и выбирать электрооборудование для конкретных

7	РРР 4307	Проектирование предприятий в промышленности	ПД	В	КВ	5	Э
---	-------------	---	----	---	----	---	---

<p>условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать соблюдение правил технической эксплуатации и правил безопасности при работе с горным оборудованием. <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство и работу оборудования для переработки и обогащения руды; - основы расчета конструкции оборудования; - достоинства и недостатки, перспективы развития и направления совершенствования вышеуказанного оборудования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальные условия работы оборудования для переработки и обогащения руды; - производить расчеты основных параметров и мощности оборудования; - выдвигать и обосновывать предложения по проектированию и модернизации оборудования. <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теорию, расчет, устройство и эксплуатацию транспортных машин открытых горных предприятий; - основные методы выбора рациональных параметров машин, режимов их работы с учетом условий эксплуатации, конструкции и области применения средств различного типа. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать транспортные машины и оборудование; - выбирать рациональные параметры машин, режимы их работы с учетом условий эксплуатации, конструкции и области применения средств различного типа. <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и свойства сырья кондитерского производства; - ход технологического процесса на отдельных
--

7	ИМОР 4305	Инновационные машины и оборудование в промышленности 2	ПД	В	КВ	5	Э
7	ИМОР 4321	Инновационные машины и оборудование в промышленности 3	ПД	В	КВ	5	КР, Э
7	ТОКР 4207	Технология и оборудование кондитерского производства	БД	В	КВ	5	Э

	<p>стадиях производства мучных кондитерских изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изменения основных свойств пищевых продуктов, происходящих в процессе переработки, влияние их на усвояемость и качество готовой продукции; - условия, сроки хранения и реализации мучных кондитерских изделий. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять технологические схемы производства мучных кондитерских изделий; - определять составляющие элементы пищевых продуктов; - определять технологические потери и затраты; - определять качество готовых изделий. 	8	SP 4322	SMART-производство	ПД	В	KB	5	Э
	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способы проведения рабочего проектирования; - состав работ по доводке и освоению смарт-технологий в ходе их внедрения и эксплуатации; - возможности использования смарт-технологий для разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях и адаптировать смарт-технологии к изменяющимся условиям функционирования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять смарт-технологии для реализации систем малой автоматизации; - осуществлять работы по доводке и освоению смарт-технологий в ходе их внедрения и эксплуатации; - использовать смарт-технологии для разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях; - осуществлять адаптацию смарт-технологий к изменяющимся условиям функционирования. <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - эквивалентные схемы и математические модели технических объектов; - методику составления алгоритма и блок-схемы 	8	PO 4322	Программное обеспечение САПР	ПД	В	KB	5	Э

<p>Математических процессов</p> <p>Математических процессов.</p>	<p>моделей</p>	<p>динамических</p>							
<p>Ремонт и эксплуатация ТМ РГТМ</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать структуру гидропневмопривода и характеристики применяемого оборудования; - методы расчета и исследования гидропневмопривода; - основные технические показатели насосов, устройство и принцип их действия; - управление приводом и его регулирование, объемное, дроссельное регулирование; - совместную работу гидропривода и приводного двигателя, методы контроля и управления качеством. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор гидравлического оборудования и аппаратуры для заданных технологических условий. - составлять гидравлические и пневматические схемы, - устанавливать характеристики гидропередач, эксплуатации гидропневмопривода. 	<p>15</p>	<p>5</p>	<p>ГМР 3209</p> <p>Гидропневматические машины и приводы</p>	<p>БД</p>	<p>С</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>	<p>Э</p>	<p>Р2, Р3, Р23, Р24, Р25, Р26, Р27</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности элементов систем гидро - и пневмоавтоматики; - связь между элементами и параметрами гидропневмосистемы, ее функционирование и состояние системы в целом; - природу ошибок воспроизведения контура в копируемых системах и методы их оценки; - правила выполнения принципиальных схем; - способы реализации логических функций управления средствами пневмоавтоматики. <p>Уметь:</p>	<p>5</p>	<p>ГРА 3209</p>	<p>Гидроавтоматика и пневмоавтоматика</p>	<p>БД</p>	<p>С</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>	<p>Э</p>	

Проектиров ание	5	8	ОТ 4224	Охрана труда	БД	С	ВК	5	Э	Р2, Р3, Р23, Р24, Р25, Р26,	<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать гидроусилители и гидравлические следящие приводы по различным классификационным признакам; - определять требуемые рабочие параметры пневматических систем управления; - выбирать средства автоматизации пневматических систем управления. <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования по рациональному и безопасному ведению работ; - методы обеспечения экологической безопасности при эксплуатации технологических машин и оборудования; - нормативные документы, регламентирующие выбор монтажа и эксплуатацию. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечить эффективное использование и техническое обслуживание технологических машин; - выявлять и предупреждать возникновение неисправностей. 	МЕТМ (МАРР) 3301	ПД	А	КВ	5	Э
											<ul style="list-style-type: none"> - структуру производственного процесса по ремонту техники и оборудования; - методы восстановления деталей и сборочных единиц; - технологических процессов изготовления и ремонта технологических машин и оборудования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - провести анализ и установить причины повреждения деталей; - спроектировать технологический процесс изготовления и ремонта технологических машин и оборудования; - разрабатывать графики ремонта механического оборудования. <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - воздействие негативных факторов на человека; 	RTM(М АРР) 4302	ПД	А	КВ	5	КР, Э

P1	<p>- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы и средства защиты труда от опасностей технических систем и технологических процессов; - обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - анализировать травмопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности; - использовать экобиозащитную технику. 								P27	
Проектные, надежность ТМ PNTM	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические функции, выполняемые машинами; - вопросы проектирования; - расчета основных параметров надежности эксплуатируемого оборудования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимый уровень производительности с высокими показателями надежности; - определять достаточный уровень информации о надежности и правильно проводить её обработку. <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические функции, выполняемые машинами; - вопросы проектирования; - расчета основных параметров надежности эксплуатируемого оборудования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимый уровень производительности с высокими показателями надежности; - определять достаточный уровень информации о надежности и правильно проводить её обработку. <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство и наладку основных 	9	6	NTM 3225 Надежность технологических машин	БД	В	КВ	4	Э	P2, P3, P23, P24, P25, P26, P27
		6	6	TN 3225 Теория надежности	БД	В	КВ	4	Э	
		6	6	ТМ 3226 Технология машиностроения	БД	В	КВ	5	Э	

<p>типов металлорежущих станков, и вспомогательного оборудования; основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки изделий; прогрессивные процессы, современные достижения науки и техники в области технологии машиностроения.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материал и способ получения заготовок, тип технологического оборудования; рассчитывать нормы времени; разрабатывать технологические процессы механической обработки деталей и сборки машин, технологическую документацию; определять средства контроля технологических процессов; - решать стандартные и поисковые задачи в области модернизации технологических процессов современного машиностроительного производства, оптимизации используемой техники и технологических решений; - анализировать полученные результаты и делает выводы; разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств 	6	TID 3226	Технология изготовления деталей	БД	В	КВ	5	Э
<p>Научных исследований NI</p>	3	ONI 3223	Основы научных исследований	БД	В	ВК	3	Э

P1, P2, P3, P4, P5, P21

	<ul style="list-style-type: none"> - четко планировать систематическую работу; - публично выступать; - участвовать в дискуссии; - осуществлять патентный поиск. 										
Социально-экономический SE	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю формирования концепции устойчивого развития, основы её методологии и основные императивы устойчивого развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать природные, экономические и социо-культурные факторы устойчивого развития; - выявлять его риски и предпосылки. 	3	6	UR3215	Устойчивое развитие	БД	А	ВК	3	экз.	P2, P3, P19, P20, P21

Дополнительные модули

Профессиональный Prof	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения слесарных и сборочных работ; - теоретические основы выполнения слесарных операций, а также методов сборки разъемных и неразъемных соединений и обработки на металлорежущих станках, позволяющей заменить трудоемкий ручной труд, механизированной обработкой. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать инструменты, приспособления, режимы резания, методы контроля качества сборки и контрольно-измерительных инструментов для их реализации <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное технологическое оборудование отрасли; справочную и техническую литературу по обслуживанию оборудования; - пути повышения эффективности предприятий; - пути совершенствования технологического процесса, экономное расходование сырьевых ресурсов; воздействие окружающей среды и производственных процессов на поведение и здоровье людей; - средства (орудия) труда, подъемно- 	10	5	OSRR 3318	Основы слесарных и ремонтных работ	ДВО	С	ВК	5	Э	P2, P3, P23, P24, P25, P26, P27
		7	MNRT OTM 4323	Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание оборудования технологических машин	ДВО	С	ВК	5			

	<p>транспортное оборудование;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические операции, пусконаладочные работы на действующих предприятиях; - физические, химические, электрохимические процессы, происходящие в аппаратах под действием рабочей среды, с учетом высоких и низких температур, вибраций, коррозии; - пути действия для снижения вредных воздействий на технологическое оборудование. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять, обязанности механика по эксплуатации и ремонту; работать со справочной литературой и графическим материалом; - грамотно использовать механизмы (электрические, гидравлические, пневматические); управлять исполнительными механизмами (насосами, лебедками и др.); - принимать ответственное и импортное оборудование, представлять рекламации в случаях нарушения требований; применять на практике восстановление деталей (металлизацией, хромированием, сваркой, наплавкой). 										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов KZ					Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	ВК	Теоретическое обучение	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая аттестация	Всего			ЭКЗ	диф.зачет
1	1	8	5	3	31	-	-	-	31	930	31	7	1
	2	8	4	4	34	1	-	-	35	1050	35	7	2
2	3	7	3	5	31	-	-	-	31	930	31	7	1
	4	8	1	6	27	-	3	-	30	900	30	6	2
3	5	5	-	7	38	-	-	-	38	1140	38	7	-
	6	6	-	6	25	-	5	-	30	900	30	6	1
4	7	3	-	6	35	-	-	-	35	1050	35	6	-
	8	4	-	2	10	-	8	12	30	900	30	2	1
Итого			13	39	231	1	16	12	260	7800	260	48	8