



SATBAYEV
UNIVERSITY

**Институт энергетики и машиностроения им. А. Буркитбаева
Кафедра «Технологические машины и оборудование»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6В07107 «Эксплуатационно-сервисная инженерия»**

Код и классификация области образования:	6В07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки:	6В071 Инженерия и инженерное дело
Группа образовательных программ:	В064 "Механика и металлообработка"
Уровень по НРК:	6
Уровень по ОРК:	6
Срок обучения:	4 года
Объем кредитов:	240

Алматы 2024

Образовательная программа 6В07107 «Эксплуатационно-сервисная инженерия»
утверждена на заседании Учёного совета КазННТУ им. К.И.Сатпаева.
Протокол № 12 от «22» апреля 2024 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического
совета КазННТУ им. К.И.Сатпаева.
Протокол № 6 от «19» апреля 2024г.

Образовательная программа 6В07107 «Эксплуатационно-сервисная инженерия»
разработана академическим комитетом по направлению 6В071 «Инженерия и
инженерное дело»

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Елемесов Касым Коптлеуович	Кандидат технических наук, профессор	Директор института энергетики и машиностроения	КазННТУ имени К.И. Сатпаева	
Профессорско-преподавательский состав:				
Калиев Бакытжан Заутбекович	Кандидат технических наук, Ассоциированный профессор	Заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование»	КазННТУ имени К.И. Сатпаева	
Бортебаев Сайын Абильханович	Кандидат технических наук	Ассоциированный профессор	КазННТУ имени К.И. Сатпаева	
Работодатели:				
Стваев Нуржан Адасбайевич		Председатель Правления Alageum Group	ТОО «Alageum Group»	
Обучающиеся				
Мошанов Канат Аблыгазыевич		Докторант 2 курса	КазННТУ имени К.И. Сатпаева	

Оглавление

Список сокращений и обозначений	4
1. Описание образовательной программы	5
2. Цель и задачи образовательной программы	6
3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы	7
4. Паспорт образовательной программы	10
4.1. Общие сведения	10
4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин	13
5. Учебный план образовательной программы	56

Список сокращений и обозначений

НАО КазННТУ им К.И.Сатпаева – НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»;

ГОСО – Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан;

ОП – образовательная программа;

СРО – самостоятельная работа обучающегося (студента, магистранта, докторанта);

СРОП – самостоятельная работа обучающегося с преподавателем (самостоятельная работа студента (магистранта, докторанта) с преподавателем);

РУП – рабочий учебный план;

ВК – вузовский компонент;

КВ – компонент по выбору;

НРК – национальная рамка квалификаций;

ОРК – отраслевая рамка квалификаций;

РО – результаты обучения;

КК – ключевые компетенции

1. Описание образовательной программы

Область профессиональной деятельности бакалавра образовательной программы 6В07107 «Эксплуатационно-сервисная инженерия» включает:

- разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;

- организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологических машин и оборудования, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

Объектами профессиональной деятельности бакалавра являются:

- технологические машины и оборудование различных комплексов;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов;

- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

- монтаж и ремонт технологических машин и оборудования;

- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;

- средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования;

- технологические процессы сборки металлоконструкций;

- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;

- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.

Видами профессиональной деятельности являются:

- экспериментально-исследовательская;

- расчетно-проектная и аналитическая;

- производственно-технологическая;

- сервисно-эксплуатационная;

- монтажно-наладочная;

- организационно-управленческая.

Предметами профессиональной деятельности бакалавра является:

- технологические машины и оборудование; энергетическое оборудование;

- системы привода машин;

- системы управления движением;

- системы жизнеобеспечения оператора;

- 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

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: Целью образовательной программы является подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов, способных реализовать свои знания, умения, компетенции в области мониторинга, эксплуатации и сервисного обслуживания машин и оборудования

Задачи ОП:

- изучение цикла общеобразовательных дисциплин для обеспечения социально-гуманитарного образования на основе законов социально-экономического развития общества, истории, современных информационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков;
- изучение цикла базовых дисциплин для обеспечения знаний естественнонаучных, общетехнических и экономических дисциплин, как фундамента профессионального образования;
- цикл профилирующих дисциплин ориентирован на изучение ключевых теоретических аспектов технологических машин в целом, теоретических и практических приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание конкурентоспособных технологических машин и основанных на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования;
- изучение дисциплин, формирующих знания навыки и умения планирования и организации проведения исследований, проектирования технологий и аппаратов;
- ознакомление с технологиями и оборудованием предприятий в период проведения различных видов практик.
- приобретение умений и навыков лабораторных исследований, технологических расчетов, выбора оборудования и проектирования с использованием современных компьютерных технологий и программ.

3 Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Объем образовательной программы бакалавриата составляет 240 кредитов вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций

A – знание и понимание:

A1 - Способность логично представлять освоенное знание и понимание системных взаимосвязей внутри дисциплин, а также междисциплинарные отношения в современной науке.

A2 - Владение подходами и методами критического анализа, умение их практически использовать применительно к различным формам и процессам производства.

A3 - осуществлять базовые расчеты основных параметров технологических машин, обосновывать их выбор в зависимости от уровней производства.

B – применение знаний и пониманий

B1 - Самостоятельная разработка и выдвижение различных вариантов решения профессиональных задач с применением теоретических и практический знаний

B2 - выдвигать гипотезы для приобретения новых знаний, необходимые для повседневной профессиональной деятельности и продолжении образования

B3 - на основе базовых знаний уметь адекватно ориентироваться в различных ситуациях

C – формирование суждений

C1 - об основе знаний об экономических закономерностях формирование гипотез, прогнозирования и планирования экономической деятельности предприятия.

C2 - быть способным работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения.

C3 - навыки повседневного приобретения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

D – личностные способности

D1 - соблюдение нормы деловой этики, владение этическими и нравственными нормами поведения.

D2 - умение находить компромисс, соотносить свое мнение с мнением коллектива

D3 - знать социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и уметь ориентироваться в них в своей профессиональной деятельности.

Компетенции по завершению обучения

Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК 1	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК 2	Понимание и практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики, умение использования физической культуры для оптимизации работоспособности
ОК 3	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК 4	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК 5	Способностью критически использовать методы современной науки в практической деятельности
ОК 6	Осознание необходимости и приобретение способности самостоятельно учиться и повышать свою квалификацию в течение всей трудовой жизни
ОК 7	Знанием и пониманием профессиональных этических норм, владение приемами профессионального общения
ОК 8	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК 9	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий
ОПК-2	Владением достаточными для профессиональной деятельности навыками компьютерной работы с базовым программированием
ОПК-3	Знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях
ОПК-4	Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
ОПК-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК 1	Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК 2	Способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования
ПК 3	Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
ПК 4	Умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
ПК 5	Владение подходами и методами критического анализа, умение их практически использовать применительно к различным формам и процессам технологических процессов
ПК 6	Способностью самостоятельно осваивать новую технику, технологическую и техническую документацию, вносить в неё коррективы применительно к условиям эксплуатации
ПК 7	Способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов технологических машин в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ПК 8	Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

ПК 9	Способностью исследовать и оптимизировать режимы работы технологических машин при их эксплуатации
ПК 10	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК 11	Способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование
ПК 12	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК 13	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
ПК 14	Умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК 15	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования
ПК 16	Владеть основными методами расчета параметров технологического оборудования, методикой их подбора по справочникам и каталогам.

4. Паспорт образовательной программы

4.1. Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	6В07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»
2	Код и классификация направлений подготовки	6В071 «Инженерия и инженерное дело»
3	Группа образовательных программ	В064 «Механика и металлообработка»
4	Наименование образовательной программы	«Эксплуатационно-сервисная инженерия»
5	Краткое описание образовательной программы	Образовательная программа 6В07107 «Эксплуатационно-сервисная инженерия» охватывает специальность «Технологические машины и оборудование» по следующим отраслям: - металлургические машины и оборудование; - горные машины и оборудование; - машины и оборудование нефтегазовой промышленности;
6	Цель ОП	Целью образовательной программы является подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов, способных реализовать свои знания, умения, компетенции в области мониторинга, эксплуатации и сервисного обслуживания машин и оборудования
7	Вид ОП	обновленная
8	Уровень по НРК	6
9	Уровень по ОРК	6
10	Отличительные особенности ОП	нет
11	Перечень компетенций образовательной программы:	КК1. Коммуникативность КК2. Базовая грамотность в естественно-научных дисциплинах КК3. Общеинженерные компетенции КК4. Профессиональные компетенции КК5. Инженерно-компьютерные компетенции КК6. Инженерно-рабочие компетенции КК7. Социально-экономические компетенции КК8. Специально-профессиональные компетенции
12	Результаты обучения образовательной программы:	PO1: Разрабатывать техническую документацию, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания технологических машин различного назначения. Использовать сварочные технологии и технику в ремонтном производстве. PO2: Демонстрировать теоретические знания и практические навыки в области эксплуатационной надежности и технической диагностики машин и оборудования. Выбирать робототехнические комплексы и манипуляторы для производственных процессов

	<p>PO3: Демонстрировать знания разделов математики, физики и других естественных наук и применять их для решения инженерных задач в области сервисного обслуживания машин и оборудования</p> <p>PO4: Применять инновационные способы монтажа и сборки узлов технологического оборудования. Оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования с использованием диагностических приборов, обрабатывать результаты замеров</p> <p>PO5: Использовать принципы постановки и алгоритмы решения задач исследовательского характера в целях системного развития знания об управлении проектами. Производить оценку технико-экономических показателей работы промышленных предприятий</p> <p>PO6: Применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов</p> <p>PO7: Изучать основные трибологические закономерности для решения конкретных конструкторских, технологических и эксплуатационных задач, связанных с трением, износом и смазкой в машинах и механизмах</p> <p>PO8: Выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств и оборудования, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества</p> <p>PO9: Применять современные методы конструирования и программные обеспечения компьютерной графики при проектировании машин и оборудования. Выбирать материалы при проектировании машин</p> <p>PO10: Выбирать основные методы и средства получения, хранения, переработки информации, для решения коммуникативных задач использовать современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p> <p>PO11: Демонстрировать теоретические знания и Применять основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и</p>
--	---

		<p>свободы человека и гражданина при разработке социальных проектов, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений</p> <p>PO12: Применять знания экономических законов, норм охраны труда и экологии, правил нравственного развития, культуры академической честности на профессиональном уровне</p> <p>PO13: Решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена</p> <p>PO14: Применять теоретические и экспериментальные методы расчета параметров машин и прикладные программные обеспечения для проведения проектных и проверочных расчетов. Использовать законы и методы теоретической механики. Применять на практике методы расчета деталей и давать оценку прочности материалов.</p>
13	Форма обучения	Очная
14	Срок обучения	4 года
15	Объем кредитов	240
16	Языки обучения	Казахский, русский
17	Присуждаемая академическая степень	Бакалавр техники и технологий
18	Разработчик(и) и авторы:	Академический комитет

4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)													
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14
Цикл общеобразовательных дисциплин																	
Обязательный компонент																	
1	Иностранный язык	Английский язык является дисциплиной общеобразовательного цикла. После определения уровня (согласно результатам диагностического тестирования или результатам IELTS) студенты распределяются по группам и дисциплинам. Название дисциплины соответствует уровню владения английским языком. При переходе с уровня на уровень соблюдаются пререквизиты и постреквизиты дисциплин	5			v											
2	Казахский (русский) язык	Казахский (русский) язык Рассматриваются общественно-политические, социально-культурные сферы коммуникации и функциональные стили современного казахского (русского) языка. Курс освещает специфику научного стиля с целью развития и	5			v											

		активации профессионально-коммуникативных навыков и умений студентов. Курс позволяет студентам практически овладеть основами научного стиля и развивает умение производить структурно-семантический анализ текста																
3	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Задачей изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний об информационных процессах, о новых информационных технологиях, локальных и глобальных сетях ЭВМ, методах защиты информации; получение навыков использования текстовых редакторов и табличных процессоров; создание баз данных и различных категории прикладных программ	5			v												
4	История Казахстана	Целью дисциплины является дать объективные исторические знания об основных этапах истории Казахстана с древнейших времен до наших дней; познакомить студентов с проблемами становление и развития государственности и историко-культурных	5			v												

		процессов; способствовать формированию у студента гуманистических ценностей и патриотических чувств; научить студента использовать полученные исторические знания в учебной, профессиональной и повседневной жизни; оценить роль Казахстана в мировой истории															
5	Философия	Целью дисциплины является обучение студентов теоретическим основам философии как способа познания и духовного освоения мира; развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его навыков применения философских и общенаучных методов в профессиональной деятельности.	5			v											
6	Модуль социально-политических знаний (социология,	Задачами дисциплин являются дать студентам разъяснения по социологическому анализу	3			v											

	политология)	общества, о социальных общностях и личности, факторах и закономерностях социального развития, формах взаимодействия, типах и направлениях социальных процессов, формах регулирования социального поведения, а также первичные политические знания, которые послужат теоретической базой для осмысления социально-политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более четкого понимания меры своей ответственности; помочь овладеть политико-правовыми, нравственно-этическими и социально-культурными нормами, необходимыми для деятельности в интересах общества, формирования личной ответственности и достижения личного успеха.															
7	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)	Целью дисциплин являются изучение реальных процессов культуротворческой деятельности людей, создающих материальные и духовные ценности, выявлять основных тенденций	5			v											

		и закономерностей развития культуры, смены культурных эпох, методов и стилей, их роли в формировании человека и развитии общества, а также освоить психологические знания для эффективной организации межличностного взаимодействия, социальной адаптации в сфере своей профессиональной деятельности															
Цикл общеобразовательных дисциплин																	
Компонент по выбору																	
8	Основы антикоррупционной культуры и права	Цель: формирования осознанного понимания проблемы коррупции в обществе, развитии навыков противодействия коррупции, а также воспитании гражданской ответственности и этических принципов. Содержание: основные теоретические и практические знания о коррупции, анализ коррупционных явлений, стратегии и методы борьбы с ними, формирование адекватного поведения и ценностей, направленных на создание честного и открытого общества.	5											v	v		

9	Основы экономики и предпринимательства	Цель изучения дисциплины заключается в ознакомлении студентов с основными принципами экономической теории и предпринимательской деятельности. Курс включает в себя изучение основных экономических концепций, рыночных механизмов, инструментов управления и ключевых аспектов предпринимательства, таких как создание и управление бизнесом, анализ рыночной среды, финансовое планирование, оценка рисков и разработка стратегий развития.	5				v						v		
10	Основы методов научных исследований	Цель: сформировать у обучающихся системное представление методологии научного познания; развить навыки научного мышления; сформировать опыт в организации и проведении научного исследования; выработать компетентностный подход к использованию методов и правил проведения научно-исследовательских работ в области машиностроения, родственных процессов и их	5				v								v

		технологий. Содержание: этапы проведения научных исследований, термины и понятия, методика проведения эксперимента, математические методы обработки результатов исследований. Понятия инженерного, лабораторного и промышленного эксперимента, стендовых исследований.															
11	Экология и безопасность жизнедеятельности	Цель дисциплины: познакомить обучающихся с задачами экологии, как науки, ее разделами и выводами, которые находят применение в различных областях практической деятельности. Краткое описание: рассмотрены экологические термины, законы функционирования природных систем; мониторинг ОС и управление в области ее безопасности; источники загрязнения воздуха, воды, почвы и пути решения экологических проблем; чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	5					v									v
12	Основы финансовой грамотности	Цель: приобретение знаний и навыков в области управления личными финансами, включая	5					v									v

		планирование бюджета, использование финансовых инструментов, налогообложение и инвестиции для обеспечения эффективного управления и приумножения собственных средств. Содержание: в рамках курса обучающиеся освоят основы управления финансами, научатся составлять бюджет, использовать различные финансовые продукты, планировать и уплачивать налоги. Также они получают практические навыки в анализе финансовой информации и выборе инвестиционных стратегий.																
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент																		
13	Математика I	Цель: познакомить студентов с фундаментальными понятиями линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Формировать умение решать типовые и прикладные задачи дисциплины. Содержание: Элементы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии. Введение в анализ.	5			v												

		Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Исследование функций с помощью производных. Функции нескольких переменных. Частные производные. Экстремум функции двух переменных.															
14	Физика	Цель: формирование представлений о современной физической картине мира и научного мировоззрения, умений использовать знания фундаментальных законов, теорий классической и современной физики. Содержание: физические основы механики, основы молекулярной физики и термодинамики, электричество и магнетизм, колебания и волны, оптика и основы квантовой физики	5			v											v
15	Математика II	Цель: Научить студентов методам интегрирования. Научить правильно выбрать подходящий метод для нахождения первообразной. Научить применять определенный интеграл для решения практических задач. Содержание: интегральное исчисление функции одной и	5			v											

		двух переменных, теория рядов. Неопределенные интегралы, способы их вычисления. Определенные интегралы и приложения определенных интегралов. Несобственные интегралы. Теория числовых и функциональных рядов, ряды Тейлора и Маклорена, применение рядов к приближенным вычислениям.															
16	Инженерная и компьютерная графика	Цель: формирование знаний построения чертежа, умений читать и разрабатывать графическую документацию. Студент должен применять достижения современной вычислительной техники во всех сферах транспортной отрасли. Содержание: Стандарты ЕСКД. Графические примитивы. Методы и свойства ортогонального проецирования. Эпюр Монжа. ГОСТ 2.305-68. Разрезы. Аксонометрические проекции. Виды соединений. Многогранники. Эскизы деталей. Деталирование. Способы преобразования чертежа. Создание 3М	5								v						

		сложного твердотельного объекта в системе AutoCAD.																
17	Основы слесарного дела	В результате освоения учащимися учебных предметов необходимо: принять методы и приемы основных видов слесарных работ; уметь пользоваться наиболее распространенными инструментами и приспособлениями. Учащиеся в результате освоения учебных предметов получают: контрольно-специальные инструменты и универсальные приспособления и контрольно-измерительный инструмент средней сложности; допуски и посадки	4	v							v							
18	Введение в специальность	Курс предназначен для ознакомления студентов в области эксплуатационно-сервисных технологий технологических машин и оборудования нефтегазовой, горной и металлургической отраслями необходимые теоретические и практические знания, позволяющие сформировать у студента представление об отраслях и месте специалиста в производственной сфере и науке в широком ее	5									v	v					

		представлении. Содержание курса определяет практическую деятельность бакалавра на всех стадиях жизненного цикла технологических машин																	
19	Теоретическая и прикладная механика	Цель: Вовлечь студентов в разработку и решение задач, способствующих преодолению разрыва между научной теорией и инженерной практикой. Содержание: Теоретическая механика, теория механизмов и машин. Теоретическая механика занимается общими закономерностями механических движений материальных тел и механическими взаимодействиями между ними. В теории механизмов и машин изучаются общие методы исследования, построения, кинематики механизмов и машин.	5															v	v
20	Гидравлика и гидропривод технологических машин	Применение знаний в области технической механики жидкости (гидравлики), для расчета гидравлических напорных систем, гидравлических машин, гидравлических и пневматических приводов,	6							v								v	

		широко применяемых в нефтяной промышленности. Полный гидравлический расчет различных гидравлических систем, гидравлических и пневматических приводов оборудования. Получение основ знаний в области гидравлики – теоретической механики жидкости в области гидравлических и пневматических приводов.															
21	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	Изучение основных законов и концепций стандартизации и взаимозаменяемости, методов и средств контроля отклонений формы, шероховатости и волнистости поверхностей деталей, роли стандартизации в повышении качества машин. Курс связывает в единое целое конструирование, технологию производства и контроль изделий. Стандартизация и унификация деталей и элементов способствуют ускорению и удешевлению конструирования и изготовления изделий.	5							v							
22	Отраслевое материаловедение и технология	В рамках курса предусматривается изучение требований к основным	5								v						

	конструкционных материалов	машиностроительным материалам. Рассматриваются методы получения металлических и неметаллических материалов, применяемых в различных отраслях техники. Объективные закономерности и зависимости их свойств от химического состава, структуры, способов обработки и условий эксплуатации, а также методы формирования из указанных материалов заготовок, деталей и изделий. Уделено внимание смазочным и композиционным материалам, коррозии металлов и покрытиям																	
23	Сопротивление материалов	Цель: самостоятельно проводить расчет элементов конструкций, механизмов и деталей машин. Содержание: Растяжение и сжатие. Напряжения в сечениях и деформации прямого стержня. Механические свойства материалов при растяжении и сжатии. Расчет на прочность и жесткость при растяжении-сжатии. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение.	5															v	v

		Расчет на прочность и жесткость при кручении. Изгиб. Нормальные и касательные напряжения при изгибе.															
24	Основы термодинамики и теплотехнические установки	Изучения дисциплины является, формирование у студентов знаний теплотехнической терминологии, законов получения и преобразования тепловой энергии, методов анализа эффективности использования теплоты; принципов действия, конструкций, областей применения и потенциальных возможностей основного теплоэнергетического оборудования.	5														v
25	Экономика промышленности	Цель: предоставить студентам понимание основных принципов и факторов, влияющих на экономику промышленности, включая организацию производства, конкурентоспособность предприятий и влияние государственной политики. Содержание: изучение структуры и динамики промышленного производства, анализ основных факторов, влияющих на эффективность	5					v									v

		предприятий, в том числе технологические инновации, факторы производства и конкуренция. Рассмотрение роли государственной политики в развитии промышленности и вопросов промышленной безопасности.														
26	Основы конструирования и детали машин	Цель: приобретение знаний расчетов и проектирования деталей и узлов машин с учетом критериев прочности, надежности и устойчивости. Содержание: общие принципы проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчетов типовых деталей машин с учетом критериев работоспособности, основы теории и методики расчета типовых деталей машин, компьютерные технологии проектирования узлов и деталей машин. Основные требования к деталям и узлам машин.	5						v		v					
27	Электротехника и микроэлектроника	Электрические и магнитные цепи. Основные определения, параметры и методы расчета электрических цепей постоянного тока. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и	5			v										v

		<p>расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Основы электроники и электрические измерения. Элементная база современных электронных устройств. Полупроводниковые элементы. Устройства питания электронной аппаратуры. Усилители электрических сигналов. Электронные усилители и генераторы. Элементы импульсной техники. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой и микроэлектроники. Микропроцессорные средства</p>																
28	Основы искусственного интеллекта	<p>Цель этого курса заключается во введении в основные концепции, методы и технологии искусственного интеллекта, такие как машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка и т.д. Студенты приобретут знания о ключевых принципах, алгоритмах и практических применениях, которые лежат в</p>	5									v						

		основе развития и использования искусственного интеллекта в различных сферах. По завершении курса студенты достигают следующих результатов обучения: Знать основные методы машинного обучения, включая обучение с учителем, без учителя и с подкреплением; уметь применять методы машинного обучения для решения различных задач; иметь навыки работы с различными инструментами и технологиями искусственного интеллекта.															
29	Конструкционная прочность деталей и узлов технологических машин	Курс предназначен для изучения основных методов расчета на прочность деталей и узлов технологических машин и оборудования. Подробно рассмотрены основные модели прочности, в частности способы конечно-элементного моделирования, методы построения матриц жесткости, перемещений и деформаций. Особое место занимают основы расчета напряжений и деформаций при оценке прочности, с применением различных	4													v	v

		теорий прочности и методики расчета на прочность простых и сложных конструкций с определением внутренних сил при статическом расчете и выходом на определение геометрических параметров															
30	Основы теории надежности машин и механизмов	Основные понятия теории надежности. Условия эксплуатации машин и оборудования. Понятие о ремонтпригодности машин и деталей оборудования. Нормативно-техническую документацию по вопросам надежности и разработки системы технического обслуживания и ремонта техники. Характер нагружения, работы и изнашивания узлов трения нефтегазового оборудования, надежности деталей..	5	v													
Цикл базовых дисциплин																	
Компонент по выбору																	
31	Система технического обслуживания оборудования	Освоение принципа работы, устройство, выбор и эксплуатации электромеханического оборудования шахтных стационарных установок. Принципы работы и конструкции машин, предназначенных для	5	v		v											

		проветривания горных выработок, рудничного водоотлива и выработки сжатого воздуха. Машины для приготовления закладочных смесей и механизмы для возведения торкрет крепи. Обеспечение безопасной и эффективной эксплуатации стационарных установок, умение проектирования таких установок, выбор оборудования, определение рациональных режимов их работы и технико-экономических показателей.															
32	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	Цель: формирование целостного представления о системе правового регулирования интеллектуальной собственности, включая основные принципы, механизмы защиты прав интеллектуальной собственности и особенности их реализации. Содержание: дисциплина охватывает основы законодательства об ИС, включая авторское право, патенты, товарные знаки, и промышленные образцы. Студенты изучают, как защищать и управлять	5											v	v		

		правами на интеллектуальную собственность, а также рассматривают правовые споры и методы их разрешения.															
33	Основы теории износа машин и оборудования	В курсе изучаются основы теории трения и износа, механизмы трения и износа, виды изнашивания. Рассматриваются этапы изнашивания узла трения и способы смазки. Для получения практических навыков предусмотрено ознакомление оборудованиями и аппаратурой для определения износа и характеристик смазочных материалов. Уделено внимание физико-химическим процессам, протекающие в трибосопряжениях. Рассматриваются методы математического моделирования сложных процессов трения и износа	5		v					v							
34	Двигатели внутреннего сгорания	Термодинамические циклы двигатели внутреннего сгорания. Конструкций двигателей внутреннего сгорания, используемых в нефтяной и газовой промышленности, теории	5			v											v

		рабочих процессов, принципов их работы, основных понятий и определений, технико-экономических показателей, конструкций систем двигателей, правил их технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Процессы сжатия, сгорания и расширения. Расчет параметров рабочей смеси в этих процессах.														
35	Газоперекачивающие агрегаты	Основные особенности и современное состояние трубопроводного транспорта природного газа. Режимы и показатели работы газоперекачивающих агрегатов на компрессорных станциях. Особенности свойств и аэродинамики течений в газоперекачивающие агрегаты. Применяемые в газовой промышленности типы центробежных нагнетателей. Конструкции и характеристики ЦБН природного газа. Методы определения технического состояния и потребляемой мощности	5					v								v

		Газоперекачивающие агрегаты с энергоприводом.																
36	Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане	Цель: освоение студентами теоретических основ и практических навыков в области устойчивого развития и ESG, а также формирование понимания роли этих аспектов в современном экономическом и социальном развитии Казахстана. Содержание: знакомит с принципами устойчивого развития и внедрением практик ESG в Казахстане, включает изучение национальных и международных стандартов, анализ успешных ESG проектов и стратегий их реализации на предприятиях и в организациях.	5					v	v									
37	Газотурбинные установки	Режимы и показатели работы магистральных газопроводов компрессорных станций, конструктивные схемы и принципы работы различных типов ГТУ и их характеристики, назначение, методы технической диагностики ГТУ в эксплуатационных условиях, энергосберегающие технологии при эксплуатации ГТУ в нефтяной и газовой	5						v									v

		промышленности. Центробежные нагнетатели природного газа их конструкции и характеристики; принципиальные схемы и циклы ГТУ																
38	Насосы, вентиляторы, компрессоры	Устройство технологически важных и крупных энергопотребителей в промышленности: насосов, вентиляторов и компрессоров различных типов, параметры, эффективные режимы их эксплуатации. Практически осваиваются методики проектирования и устройства насосных станций, вентиляторных установок главного проветривания. Изучаются трубопроводные сети, их устройство и монтаж, вспомогательное оборудование, обеспечивающее эффективную и безопасную эксплуатацию насосных, вентиляторных и компрессорных агрегатов.	5						v								v	
39	Приводы технологических машин	Конструктивные схемы приводов рабочих органов, типовые решения. Механические и скоростные характеристики приводов.	5														v	v

		Гидравлические приводы и системы управления. Типы и особенности гидродвигателей, применяемых в приводах машин. Типы и особенности направляющей и регулирующей гидроаппаратуры, применяемой в приводах машин. Типовые схемы регулируемых приводов с пропорциональным электрогидравлическим управлением. Пневматические приводы и системы управления машин.														
40	Основы конструирования технологических машин и машинная графика	Курс предназначен для изучения конструкций, типажа и критериев работоспособности составных частей всех технологических машин – деталей, узлов, агрегатов; изучение основ теории работы и методов расчета деталей машин в совместной работе; приобретение навыков проектирования и конструирования, развитие творческих конструкторских способностей; овладение при конструировании современной компьютерной техникой и машинной графикой; освоение	6						v		v					

		основных методов изображения пространственных форм на плоскости и выполнение чертежей																
41	Компьютерные технологии в эксплуатационно- сервисной инженерии	В курсе изучаются основы системного и автоматизированного моделирования и проектирования технических объектов; технические характеристики и возможности различных систем компьютерного проектирования и систем управления базами данных. Для получения практических навыков предусмотрено использование современных компьютерных технологий как инструмента для решения научных и практических задач в эксплуатационно-сервисной инженерии на высоком профессиональном уровне, для повышения основ знаний, умений и навыков по проектированию и современным методам расчета деталей, сборок и механизмов на прочность	6								v	v						
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент																		

42	Технология ремонта и эксплуатация технологических машин	От правильного монтажа и эксплуатации технологических машин и оборудования зависят надежность и долговечность их работы. В данной дисциплине изучаются правила монтажа оборудования и технология его осуществления. Рассматриваются вопросы пусконаладочных работ, диагностики состояния технологических машин. Изучаются системы и технология эксплуатации технологических машин, их технического обслуживания. Обучающиеся приобретают навыки и умения составления технологических карт технического обслуживания машин, оборудования и их электропривода	5	v		v										
43	Контрольно-измерительные приборы и автоматика технологических машин	Формирование у будущего специалиста знания по конструкции приборов, их назначение и принципы работы. А также специальная подготовка инженерно-технических кадров, обладающих научными и практическими знаниями в области эксплуатации, так как	5		v				v							

		она решает актуальные инженерно-технические, научные задачи в области качества, эксплуатационных свойств и рационального использования топлив, масел, смазочных материалов и технических жидкостей.															
44	Монтажно-сборочное производство технологических машин	Курс предназначен для изучения основных аспектов технологий, применяемых в монтажно-сборочном производстве технологических машин. Углубленно рассматриваются формы организации и методы сборки, уделено внимание документальному сопровождению, инструментальному хозяйству и особенностям технологии сборки стандартизованных узлов и соединений: резьбовых, с натягом, зубчатых передач, подшипников качения и скольжения, трубопроводных систем. Технологии монтажа представлены в соответствии этапами проекта производства работ (ППР): приемка строительной части, методы установки и выверки оборудования на фундаменте,	6	v		v											

		крепление, балансировка и центровка, этапы пуско-наладочных работ и сдачи в эксплуатацию на примере мостовых кранов и ленточных конвейеров															
45	Техническая диагностика технологического оборудования	Курс направлен на изучение теоретических основ технической диагностики и получение практических навыков по применению неразрушающих методов контроля для оценки технического состояния технологических машин и оборудования; на ознакомление студентов с основами теории технической диагностики, видами технического состояния, контролируемыми параметрами, системами технического диагностирования; изучение физических основ методов неразрушающего контроля для обнаружения и диагностики неполадок технологического оборудования; ознакомление с оборудованием для проведения неразрушающего контроля, методиками проведения испытаний,	4	v	v												

		приобретение практических навыков															
46	Сварка и резка металлов	Курс изучает физические основы процесса сварки металлов; источники энергии при сварке; электрическая дуга. Классификация сварочных дуг и их характеристика; динамические характеристики источников питания; трансформаторы с повышенным и нормальным рассеянием; сварочные выпрямители; агрегаты и преобразователи; многопостовые источники питания сварочной дуги; вспомогательные устройства источников питания; специализированные источники питания для электрошлаковой и плазменной сварки; техника безопасности при эксплуатации сварочных источников питания. Общие сведения о сварочных материалах. Классификация сварочных материалов.	4	v		v											
Цикл профилирующих дисциплин																	
Компонент по выбору																	
	Горно-транспортные машины	В рамках курса студенты изучают принципы работы и устройство горных и	5	v													v

		транспортных машин; классификацию и назначение машин для выполнения операций по добыче и транспортировке полезных ископаемых; принципиальные схемы, конструктивные особенности, области применения и основные расчетные характеристики различных машин для отбойки, погрузки, транспортировки, крепления и других вспомогательных операций; методики определения основных конструктивных и режимных параметров горно-транспортных машин, их производительность и эффективность в горно-добывающем производстве															
47	Оборудование металлургических заводов	Общие характеристики механического оборудования металлургической промышленности. Классификация оборудования по характеру работы приводов в цикле рабочего времени. Дробильное оборудование. Общие сведения о процессе дробления. Типы дробильных машин. Расчет дробилок. Измельчительное	5	v													v

		оборудование. Общие сведения и классификация мельниц. Расчет основных параметров. Оборудование равномерного питания технологических машин. Типы, устройство, расчет основных параметров. Оборудование для обогащения. Методы обогащения. Необходимое механическое оборудование														
48	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин	Современные конструкции оборудования для бурения скважин, с целью добычи нефти и газа, устройство и основные направления дальнейшего развития буровых машин и комплексов в соответствии с тенденциями мирового технического прогресса; технологические и нормативно-технические требования, предъявляемые к буровым машинам и установкам правила их монтажа и демонтажа, эксплуатации и обслуживания на суше. Вопросы оценки эффективности машин и оборудования для выбора рационального способа их эксплуатации.	5	v												v

49	Трибоника и триботехника	Дисциплина дает знания студентам в области трибологии (трения, износа и смазки), развивает навыки расчета, конструирования, испытания и эксплуатации узлов трения. В процессе обучения студенты знакомятся с процессом трения, с основными методиками триботехнических испытаний и методами моделирования триботехнических процессов; получают необходимые сведения о триботехнических материалах и рациональных технологиях получения износостойких, антифрикционных и фрикционных покрытий и модифицированных поверхностных слоев на различных элементах узлов трения	6						v							
50	Топлива, масла и спецжидкости	Курс направлен на формирования у студентов знаний в области эксплуатации технологического оборудования предприятий промышленных комплексов с учетом рационального применения и хранения	6					v								

		смазочных и специальных жидкостей, а также организации смазочного хозяйства, сбора, регенерации масел и хранения их на предприятиях. Задачами дисциплины являются: дать сведения о номенклатуре жидких минеральных и синтетических масел, пластичных, твердых, уплотнительных, консервационных смазочных материалов; дать сведения о способах и системах смазывания машин, вопросах организации смазочного хозяйства, сбора, регенерации масел и хранения их на предприятиях; овладеть существующими методиками оценки качества смазочных материалов и специальных жидкостей.															
51	Технология эксплуатации и ремонта компрессорных установок и гидромашин	Изучение дисциплины формируют у обучающихся представлений об основах монтажа компрессорных установок и гидромашин, об организации системы эксплуатации, факторах, влияющих на эксплуатационные режимы, а также о современных	5	v		v											

		технологиях повышения эксплуатационной надежности. При изучении дисциплины рассматриваются: общие методы монтажа компрессорных станций; монтаж технологического оборудования газотурбинного цеха; монтаж оборудования газомоторных цехов; монтаж вспомогательного технологического оборудования															
52	Сварочные технологии в ремонтно-сервисном производстве	В рамках курса предусмотрено изучение технологии и современной техники, а также сварочных материалов для проведения электродуговой, газопламенной сварки и различных видов термической резки металлов, которые являются неотъемлемой частью проведения ремонтных и сервисных работ на производстве. Курс предполагает формирование у обучающихся знаний и навыков, обеспечивающих творческий подход в решении задач эффективного использования современных технологий при проведении сварочных работ	5	v													

53	Машины и оборудование насосных и компрессорных станций	<p>Назначение и классификация оборудования насосных и компрессорных станций. Оборудование насосных станций для транспортировки нефти и нефтепродуктов. Оборудование компрессорных станций для транспортировки природных газов. Запорно-регулирующая арматура и оборудование нефтепроводов. Запорно-регулирующая арматура и оборудование газопроводов. Технологическая схема обвязки оборудования насосных и компрессорных станций. Автоматизация и управление оборудованием насосных и компрессорных станций.</p>	5												v	v
54	Теория и практика управления проектами	<p>Цель: в освоении студентами основных принципов и методов управления проектами, а также развитии необходимых навыков для успешной реализации проектов в различных областях деятельности. Содержание: Студенты изучают теоретические основы управления проектами, включая понятия, принципы, методы</p>	5				v									

		планирования, организации, контроля и завершения проектов.															
55	Эксплуатация и сервисное обслуживание водоотливных и пневматических установок	Устройство технологически важных и крупных энергопотребителей в горной промышленности: насосов, вентиляторов и компрессоров различных типов, основные параметры и область применения этих установок. Методика проектирования и устройства насосных станций, вентиляторных установок главного проветривания. Трубопроводные сети, их устройство и монтаж, вспомогательное оборудование, обеспечивающее эффективную и безопасную эксплуатацию насосных, вентиляторных и компрессорных агрегатов	5	v		v											
56	Эксплуатация и сервисное обслуживание оборудования пылегазоочистки и оборотного водоснабжения	В рамках курса предусмотрено изучение современных систем пылегазоочистки и оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях, правил эксплуатации и сервисного обслуживания, высокоэффективной очистки технологических и отходящих газов в промышленности. А	5	v		v											

		также рассматриваются современные электромеханические, химические и биологические технологии и решения для газоочистки, новейшие конструкции электрофильтров, рукавных фильтров, скрубберов, циклонов, вихревые пылеуловители; системы очистки воздуха, вентиляции и кондиционирования; современные технические и фильтровальные материалы и т.д.														
57	Техника и технология ремонтно-сервисного обслуживания скважин	Ознакомление с перспективными инновационными технологиями и техникой в технологическом машиностроении. Осознание необходимости в повышении квалификации в течение своей трудовой жизни. Способность формулировать проблемы и использовать эвристические методы их решения. Способность критически использовать методы современной науки в практической деятельности. Способность к экспертной оценке качества	5	v		v										

		перспективных технологий и техники. Способность производить технико-экономическое сравнение различных модификаций технологических машин и оборудования														
58	Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли	Комплекс научно-обоснованных конструктивных, технологических, организационных мероприятий, направленных на минимизацию техногенного воздействия объектов нефтегазового сектора на компоненты окружающей среды. Прогнозирование, оценка последствий техногенного воздействия на компоненты природной среды при сооружении и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли. Классификация, состав, источники техногенного воздействия объектов нефтегазовой отрасли. Технология восстановления и оптимизации состояния компонентов природной среды	5					v							v	
59	Промышленная безопасность в промышленном кластера	Комплекс научно-обоснованных конструктивных,	5					v							v	

		технологических, организационных мероприятий, направленных на минимизацию техногенного воздействия объектов промышленного кластера на компоненты окружающей среды. Прогнозирование, оценка последствий техногенного воздействия на компоненты природной среды при сооружении и эксплуатации объектов. Классификация, состав, источники техногенного воздействия объектов. Технология восстановления и оптимизации состояния компонентов природной среды															
60	Основы энергосбережения в ремонтно-сервисном производстве	Сформировать представление об общих принципах разработки стратегии энергетического обследования, современной нормативной базе энергоэффективности, методах определения нормативных и перспективных показателей уровня энергоэффективности, методах подтверждения показателей энергетической эффективности и соответствия их нормативным значениям,	5	v				v									

		современных и перспективных научно-обоснованных технологиях энергосбережения, контроля и повышения качества энергии, включая использование возобновляемых источников энергии															
61	Робототехнические комплексы в металлургическом производстве	Освоение дисциплины является изучение студентами промышленных роботов и манипуляторов технологического оборудования, особенностей конструирования и расчета современных конструкций роботизированных комплексов, их компоновки и структур, характеристик и требований, условий применения различных типов манипуляторов на производстве.	5		v												
62	Энергоресурсосберегающие технологии в ремонтно-сервисном производстве в нефтегазовой отрасли	Основные термины и определения энергоресурсосбережения. Энергосбережение в отраслях нефтяной и газовой промышленности. Основные направления использования ВЭР. Перспективы развития использования нетрадиционных источников энергии. Энергосберегающие	5					v									

		мероприятия в технологии нефтяной и газовой промышленности. Использование теплоносных установок в системах газовой и нефтедобывающей промышленности. Утилизация и использование ВЭР газотурбинных установок на компрессорных станциях магистральных газопроводов															
63	Техника эксперимента	Формирует у студентов общие представления о методике определения погрешности измерений, проведения регрессионного и корреляционного анализов, аппаратным оформлением натурального тензометрического эксперимента, прививают студентам навыки самостоятельного анализа экспериментальных данных. Дать студентам необходимые для дальнейшей производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности знания о сущности и методике проведения научных исследований.	4				v										v

64	<p>Планирование экспериментов стендовых и полевых испытаниях</p>	<p>В рамках курса предусматривается сущность и методика проведения научных исследований, аппаратурном оформлении натурного эксперимента. Знакомство с современными методами планирования экспериментов и оценки погрешности измерений результатов экспериментов; освоение видов экспериментальных испытаний, методов обработки результатов испытаний, современных методах оценки надежности по результатам испытаний (ресурсных, исследовательских и др.). В результате изучения дисциплины: методы проведения экспериментов и виды испытаний для определения ресурса и надежности технологических машин и оборудования, применяемых в отрасли</p>	4				v								v
----	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---

5. Учебный план образовательной программы

НАО "КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТБАЕВА"



УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2024-2025 уч. год

Образовательная программа 6В07107 - "Эксплуатационно-сервисная инженерия"
Группа образовательных программ В064 - "Механика и металлообработка"

Форма обучения: очная		Срок обучения: 4 года					Академическая степень: бакалавр техники и технологий												
Код дисциплины	Наименование дисциплины	Цикл	Общий объём в Академических кредитах	Всего часов	Аудиторный объём лекц/лаб/пр	СРО (в том числе СРОП) в часах	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам											
								I курс		II курс		III курс		IV курс					
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр				
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)																			
М-1. Модуль языковой подготовки																			
LNG108	Иностранный язык	ООД, ОК	5	150	0/0/3	105	Э	5											
LNG 108	Иностранный язык	ООД, ОК	5	150	0/0/3	105	Э		5										
LNG104	Казахский (русский) язык	ООД, ОК	5	150	0/0/3	105	Э	5											
LNG 104	Казахский (русский) язык	ООД, ОК	5	150	0/0/3	105	Э		5										
М-2. Модуль физической подготовки																			
KFK101-104	Физическая культура	ООД, ОК	8	240	0/0/8	120	Дифрачет	2	2	2	2								
М-3. Модуль информационных технологий																			
CSE677	Информационно-коммуникационные технологии	ООД, ОК	5	150	2/1/0	105	Э				5								
М-4. Модуль социально-культурного развития																			
HUM137	История Казахстана	ООД, ОК	5	150	1/0/2	105	ГЭ		5										
HUM132	Философия	ООД, ОК	5	150	1/0/2	105	Э				5								
HUM120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	ООД, ОК	3	90	1/0/1	60	Э				3								
HUM134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)		5	150	2/0/1	105	Э				5								
М-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности																			
HUM136	Основы антикоррупционной культуры и права	ООД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э				5								
MNG489	Основы экономики и предпринимательства																		
MSM500	Основы методов научных исследований																		
SHE656	Экология и безопасность жизнедеятельности																		
MNG564	Основы финансовой грамотности																		
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)																			
М-6. Модуль физико-математической подготовки																			
MAT101	Математика I	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5											
PHY468	Физика	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э	5											
MAT102	Математика II	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э		5										
М-7. Модуль базовой подготовки																			
Модуль общетехнической подготовки																			
GEN429	Инженерная и компьютерная графика	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5											
TEC564	Основы слесарного дела	БД, ВК	4	120	0/0/3	75	Э		4										
TEC456	Введение в специальность	БД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э	5											
GEN411	Теоретическая и прикладная механика	БД, ВК	5	150	2/1/0	105	Э			5									
TEC554	Гидравлика и гидропривод технологических машин	БД, ВК	6	180	2/0/2	120	Э				6								
TEC463	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	БД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э				5								
PEД104	Отраслевое материаловедение и технология конструкционных материалов	БД, ВК	5	150	2/1/0	105	Э				5								
GEN408	Сопроотивление материалов	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э				5								
TEC164	Основы термодинамики и теплотехнические установки	БД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э				5								
NSE143	Экономика промышленности	БД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э				5								
GEN125	Основы конструирования и детали машин	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э				5								
ELC103	Электротехника и микроэлектроника	БД, ВК	5	150	2/1/0	105	Э				5								
CSE831	Основы искусственного интеллекта	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э				5								
TEC557	Конструкционная прочность деталей и узлов технологических машин	БД, ВК	4	120	2/0/1	75	Э				4								
3218	Электив	БД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э				5								
PEД446	Основы теории надежности машин и механизмов	БД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э					5							
3220	Электив	БД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э					5							
3221	Электив	БД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э					5							
4222	Электив	БД, КВ	6	180	1/0/3	120	Э						6						
ААР173	Учебная практика	БД, ВК	2							2									
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)																			

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

М-8. Модуль профессиональной деятельности																	
Модуль технологии и эксплуатации																	
TEC185	Технология ремонта и эксплуатация технологических машин	ПД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э						5				
PEД193	Контрольно-измерительные приборы и автоматика технологических машин	ПД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э						5				
TEC560	Монтажно-сборочное производство технологических машин	ПД, ВК	6	180	2/0/2	120	Э						6				
TEC570	Техническая диагностика технологического оборудования	ПД, ВК	4	120	2/0/1	75	Э					4					
TEC566	Сварка и резка металлов	ПД, ВК	4	120	2/1/0	75	Э						4				
3302	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э					5					
3303	Электив	ПД, КВ	4	120	2/0/1	75	Э					4					
4307	Электив	ПД, КВ	6	180	2/1/1	120	Э						6				
4308	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э						5				
4309	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э						5				
4310	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э						5				
4311	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э						5				
ААР102	Производственная практика I	ПД, ВК	2								2						
ААР183	Производственная практика II	ПД, ВК	3									3					
М-9. Модуль итоговой аттестации																	
ЕСА109	Написание и защита дипломной работы (проекта)	ИА	8										8				
М-10. Модуль дополнительных видов обучения																	
ААР500	Военная подготовка	ДВО	0														
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:										32	28	27	33	29	31	33	27
										60	60	60	60	60	60	60	60

Количество кредитов за весь период обучения						
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты				Всего
		обязательный компонент (ОК)	вузовский компонент (ВК)	компонент по выбору (КВ)		
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51		5		56
БД	Цикл базовых дисциплин		91	21		116
ПД	Цикл профилирующих дисциплин		29	35		64
	Всего по теоретическому обучению:	51	120	61		232
ИА	Итоговая аттестация		8			8
	ИТОГО:	59	120	61		240

Решение Учёного совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 4 от 11.04.2024 г.

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 6 от 19.04.2024 г.

Решение Ученого совета института ЭиМ. Протокол № 4 от " 19 " 01 2024 г.

Член Правления-Проректор по академическим вопросам

Р.К. Ускенбаева

Директор института ЭиМ

К.К. Елемесов

Заведующий кафедрой ТМиО

К.К. Елемесов

Представитель Совета от работодателей

А.Т. Шакиенов



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА



ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ образовательной программы для набора на 2024-2025 уч.год
Образовательная программа 6B07107 - "Эксплуатационно-сервисная инженерия"
Группа образовательных программ B064 - "Механика и металлообработка"

Форма обучения: очная Срок обучения: 4 года Академическая степень: бакалавр техники и технологий

Год обучения	Код электива по учебному плану	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Семестр	Цикл	Кредиты	Всего часов	лек/лаб/пр	СРС (в том числе СРСП) в часах
М-7. Модуль базовой подготовки									
Модуль общетехнической подготовки									
3	3218	TEC411	Системы технического обслуживания оборудования	5	БД	5	150	2/0/1	105
		MNG562	Правовое регулирование интеллектуальной собственности					2/0/1	
		TEC410	Основы теории износа машин и оборудования					2/0/1	
	3220	TEC476	Двигатели внутреннего сгорания	6	БД	5	150	2/0/1	105
		TEC477	Газоперекачивающие агрегаты					2/0/1	
		MNG563	Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане					2/0/1	
		TEC478	Газотурбинные установки					2/0/1	
3221	TEC469	Насосы, вентиляторы, компрессоры	6	БД	5	150	2/0/1	105	
	TEC457	Приводы технологических машин					2/0/1		
4	4222	TEC553	Основы конструирования технологических машин и машинная графика	7	БД	6	180	1/0/3	120
		TEC556	Компьютерные технологии в эксплуатационно-сервисной инженерии					1/0/3	
М-8. Модуль профессиональной деятельности									
Модуль технологии и эксплуатации									
3	3302	TEC429	Горно-транспортные машины	6	ПД	5	150	2/0/1	105
		PED149	Оборудование металлургических заводов					2/0/1	
		TEC430	Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин					2/0/1	
4	4307	TEC569	Трибоника и триботехника	7	ПД	6	180	2/1/1	120
		TEC568	Топлива, масла и спецжидкости					2/1/1	
	4308	PED130	Технология эксплуатации и ремонта компрессорных установок и гидромашин	7	ПД	5	150	2/0/1	105
		TEC450	Сварочные технологии в ремонтно-сервисном производстве					2/0/1	
		TEC135	Машины и оборудование насосных и компрессорных станций					2/0/1	
		NSE185	Теория и практика управления проектами					2/0/1	
	4309	TEC441	Эксплуатация и сервисное обслуживание водоотливных и пневматических установок	8	ПД	5	150	2/0/1	105
		TEC442	Эксплуатация и сервисное обслуживание оборудования пылегазоочистки и оборотного водоснабжения					2/0/1	
		TEC443	Техника и технология ремонтно-сервисного обслуживания скважин					2/0/1	
	4310	PED457	Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли	8	ПД	5	150	2/0/1	105
		TEC565	Промышленная безопасность в промышленном кластера					2/0/1	
	4311	TEC500	Основы энергосбережения в ремонтно-сервисном производстве	8	ПД	5	150	2/0/1	105
		TEC446	Робототехнические комплексы в металлургическом производстве					2/0/1	
TEC451		Энергоресурсосберегающие технологии в ремонтно-сервисном производстве в нефтегазовой отрасли	2/0/1						
Модуль "R&D"									
3	3303	TEC575	Техника эксперимента	6	ПД	4	120	2/0/1	75
		TEC576	Планирование экспериментов стендовых и полевых испытаниях					2/0/1	

Количество кредитов по элективным дисциплинам за весь период обучения	
Циклы дисциплин	Кредиты
Цикл базовых дисциплин (Б)	21
Цикл профилирующих дисциплин (П)	35
ИТОГО:	56

Решение Ученого совета института ЭиМ. Протокол № 4 от "19" 04 2024

Заведующий кафедрой ТМиО

Представитель Совета от работодателей

К.К. Елемесов

А.Т. Шакенов