Л.Б.ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ

КАЗАХСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Л.Б.ГОНЧАРОВА

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор КазАДИ Л.Б. Гончарова
_____Р.А. Кабашев
«_____»_____ 2023 г.

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА БАКАЛАВРА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ 6В07108 – «МЕХАТРОНИКА В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ»

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: БАКАЛАВРИАТ

Алматы 2023

Компетентностная модель выпускника бакалавра по образовательной программе 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении» составлена в соответствии с ГОСО высшего образования, утвержденного Приказом Министра образования и науки РК от 31 октября 2018 года № 604 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.07.2022г. №2, в редакции приказа Министра науки и высшего образования РК от 19.01.2023 № 21); Классификатором направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденным Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13.10.2018 г. №569 (с изменениями от 05.06.2020г.); Классификатором занятий НК РК 01-2017, утвержденный приказом комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2017 г. №130; Нормативными документами КазАДИ

Разработчики:

1. Жатканбаева Э.А.- к.т.н., доцент
2. Мурзахметова У.А. – к.т.н., доцент
3. Елемес Д.Е. – к.т.н., ассоц. профессор

Компетентностная модель выпускника бакалавра по образовательной программе 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении» обсуждена на заседании кафедры ТТиОП и рекомендована к утверждению.

Протокол № 1 от «28» 08 2023 г.

Зав. кафедрой ТТиОП Жатканбаева Э.А

Компетентностная модель выпускника бакалавра по образовательной программе 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении» рассмотрена на заседании Учебно-методического совета КазАДИ и рекомендована к утверждению.

Протокол № 1 от «29» 08 2023 г.

Председатель УМС Мурзахметова У.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения……...……...…….…	4
2	Термины и определения…….……...……..	4
3	Основная часть……...……..	6
	3.1 Цель……...……..……	6
	3.2 Квалификационная характеристика выпускника бакалавра по ОП 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении»……	6
	3.3 Компетенции……..……	7
	3.4 Формирование профессиональной компетенции студентов через дисциплины специальности……...……	8
4	Результаты обучения образовательной программы……..….	9
5	Личностные качества выпускника……...…….	10

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Разработка компетентностной модели выпускника становится обязательным условием для реализации основных направлений Болонского процесса и требованиям современного рынка труда. Компетентностная модель выпускника бакалавра призвана отвечать на вопрос о том какие профессиональные задачи должен уметь решать специалист определенного ранга (должности), того или иного профиля. Формирование современной модели выпускника вуза, отвечающая запросам стейкхолдеров и всех заинтересованных лиц, является главной стратегической целью института и обеспечивается необходимыми ресурсами для образовательного процесса, включающее кадровое, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение. Институт ведет целенаправленную кадровую политику и планомерное улучшение материально технической базы для обеспечения качества подготовки выпускника – бакалавра, востребованного на рынке труда.

Нормативно-правовая база модели выпускника бакалавра по специальности 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении» основывается на следующих документах:

1) Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года №988
2) Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования. Утвержден Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31.10.2018 г. № 604 (с изменениями и дополнениями, утвержденными Приказом Министра науки и высшего образования РК от 20.07.2022 г. №2)
3) Типовые правила деятельности организаций образования соответствующих типов и видов. Утвержденные приказом МОН РК 30.10.2018 г. № 595 (с изменениями и дополнениями от 31.08.2022 № 385)
4) Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Утверждены приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20.04.2011г. № 152 (с изменениями и дополнениями от 23.09.2022 № 79)
5) О внесении изменений в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 137 "Об утверждении Правил организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям". Утверждены Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 03.11.2021 г. № 547.
6) Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием. Утвержден приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 г. № 569 (с изменениями и дополнениями, утвержденными Приказом МОН от 05.06.2020 г. № 234)
7) Профессиональные стандарты.
8) Национальный классификатор Республики Казахстан. Классификатор занятий НК РК 01-2017г.
9) Нормативно-правовые документы КазАДИ.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей компетентностной модели выпускника используются термины и определения в соответствии с Законом РК «Об образовании», а также термины, принятые в Казахском автомобильно-дорожном институте им. Л.Б. Гончарова (КазАДИ):

Вид профессиональной деятельности - совокупность методов, способов, приемов, характера воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования

Дублинский дескриптор - Европейская рамка квалификации высшего образования. Описывает в обобщенном виде результаты обучения для различных уровней квалификации. Система дескрипторов является инвариантной, т.е. не привязанной к конкретному образовательному контексту, что облегчает сопоставление квалификаций. Дублинские дескрипторы представляют согласованные требования к оценке результатов обучения на каждом цикле высшего образования и могут применяться в национальных

Задачи профессиональной деятельности - задачи, возникающие в производственной сфере и требующие решения выпускником, освоившим основную образовательную программу

Компетентностная модель выпускника - совокупность планируемых образовательных целей и результатов освоения ОП, включающая перечень общекультурных и профессиональных компетенций и описание их структуры. Компетентностная модель выпускника оформляется в виде вузовского нормативного документа

Компетенции - способность применять знания, умения и личностные качества для успешной профессиональной деятельности в определѐнной области

Компетентность выпускника - интегрированная характеристика, выражающая готовность выпускника самостоятельно применять знания, умения и личностные качества в изменяющихся условиях профессиональной деятельности

Мониторинг - в образовании мониторинг - это системное наблюдение за результатами обучения с целью оценки эффективности образовательного процесса

Объект профессиональной деятельности - являются предприятия и организации независимо от форм их собственности, в деятельность которых входят изыскание, проектирование, строительство (сооружение), реконструкция и эксплуатация объектов транспортно-коммуникационного комплексов

Общекультурные компетенции - это требования к академической подготовленности выпускника, которые являются надпрофессиональными, общими для всех профессий и специальностей. Вместе с тем, эти компетенции должны отражать специфику той или иной профессиональной деятельности

Стейкхолдер (Stakeholder) - человек, группа людей или организация, которые имеют прямой или косвенный интерес в деятельности организации, поскольку он либо сам может влиять на организацию, либо может испытывать на себе ее влияние. Примером внешних стейкхолдеров являются собственники (акционеры), потребители, поставщики, партнеры, государственные учреждения и представители местного сообщества или общества в целом. Пример внутренних стейкхолдеров – сотрудники и их группы

Характеристика профессиональной деятельности выпускника - описание области, объектов, видов и задач профессиональной деятельности, исходящих из требований профессиональных отраслевых стандартов

3 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Цель

Компетентностная модель выпускника специальности 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении» отражает реализацию образовательной программы, в соответствии с целью программы, определяет ее специфику, характеристику групп обучающихся и получаемые ими конечные результаты обучения.

Цель - подготовить высококвалифицированных компетентных специалистов для автомобильно-дорожного и транспортного сектора экономики Республики Казахстан, способных быстро адаптироваться к быстро изменяющимся социально-экономическим условиям.

Цель реализуется:

- достижение высокого качества образовательной программы при соблюдении обязательных требований к уровню подготовки бакалавров;
- создание системы контроля за эффективностью работы высших учебных заведений и научных организаций, осуществляющих подготовку бакалавров;
- упорядочение прав и ответственности бакалавров, стимулирование их самостоятельной учебной и образовательной программы;
- обеспечение признания документов Республики Казахстан о присуждении академических степеней «бакалавр» в международном образовательном пространстве и рынке труда.

3.2 Квалификационная характеристика выпускника бакалавра по ОП 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении»

Выпускнику, освоившему образовательную программу бакалавр и защитившим дипломный проект присуждается академическая степень бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении»

Объектами профессиональной деятельности являются:

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования и проектирования;
- теоретические и экспериментальные исследования мехатронных и робототехнических систем различного назначения.

Виды профессиональной деятельности

Бакалавр по ОП 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении» может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

-организовывать и контролировать весь спектр работ по обслуживанию мехатронного оборудования: обход, проверку исправности и надежности; наладку, корректировку режимов работ, подбор запасных частей, регулировку, испытание, монтаж и сдачу в эксплуатацию;

-выявлять неполадки, разрабатывать методики по их предотвращению и проводить ремонт вверенного оборудования;

проверять оснащенность производства необходимыми материалами и комплектующими;

-разрабатывать предложения по оптимизации работы мехатронных систем и внедрению новых технологий;

-контролировать качество выполняемых работ, разрабатывать меры по улучшению производственных показателей;

-проводить вычислительные работы по определению показаний оборудования и учитывать статистические данные;

-составлять отчеты по выявленным неполадкам, вести оперативную и техническую документацию, планы и графики;

обучать и инструктировать персонал;

-предотвращать чрезвычайные ситуации, соблюдать требования безопасности в данной отрасли.

Типовые задачи профессиональной деятельности

При бакалавриате – подготовка кадров для работы, независимо от форм собственности и подчиненности: в организациях среднего профессионального образования; в научно-исследовательских и проектных учреждениях; в бюро; в компаниях, фирмах и организациях (предприятиях) строительного, транспортно-коммуникационного, строительно-дорожного, в компаниях, фирмах и организациях (предприятиях) других инфраструктур экономики

3.3 Компетенции

В соответствии с требованиями Дублинских дескрипторов к компетенциям выпускников ОП 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении» относятся:

Требования к базовым компетенциям (БК)

Выпускник должен:

Код компетенции	Компетенции
БК1	Демонстрировать базовые знания в области математики и естественных наук, их использование в профессиональной деятельности
БК2	Использовать CAE и CAM-технологии, аналитические/ численные методы; читать графическую документацию
БК3	Понимать и прогнозировать причины повреждения/ разрушения деталей и предотвращать их, определять причины выхода из строя оборудования
БК4	Выбирать оптимальные технические решения для решения конкретной задачи
БК5	Осознавать необходимость к самоорганизации и самообразованию, критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности
БК6	Понимать природу предпринимательства и способы управления им как процессом, определять сферы, в которых проявляется предпринимательство, в том числе, стартапы в профессиональной деятельности
БК7	Использовать в профессиональной и личной деятельности различные виды ИКТ (интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы для поиска, хранения, обработки, защиты и распространения информации)
БК8	Применять программные решения, объединяющие текстовые,

	графические, мультимедийные материалы, а также другие интерактивные средства
БК9	Формулировать бизнес-идею, аналитически оценить и разработать бизнес-план с учетом юридических, финансовых и др. аспектов

Требования к профессиональным компетенциям (ПК)

Выпускник должен:

Код компетенции	**Компетенции**
ПК1	Понимать взаимодействие механического, электромеханического, электронного и компьютерного оборудования в мехатронных системах
ПК2	Строить простые системы автоматического, роботизированного управления с использованием микропроцессоров и компьютеров
ПК3	Ориентироваться в ассортименте элементов машиностроения
ПК4	Выполнять функции программиста, наладчика и оператора металлообрабатывающего станка с ЧПУ
ПК5	Проектировать АСУ мехатронного оборудования
ПК6	Изготовлять САУ для простейшего мехатронного оборудования
ПК7	Применять знания и навыки технологий металлообработки в своей профессиональной деятельности
ПК8	Готовить техническую документацию при проектировании мехатронных систем и разработке программного обеспечения

3.4 Формирование профессиональной компетенции бакалавра через дисциплины образовательной программы

- Бакалавриат – 4,0 года

Название модуля	**Компетенции**	**Результаты обучения**
	Общеобразовательные дисциплины	
Модуль социально-политических знаний	ОК1,ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК8,ОК9	ON3,ON10,ON9,ON11
Модуль полиязычной подготовки	ОК2,ОК5,ОК9	ON9,ON11
Модуль технологии безопасности	ОК1-ОК7,ОК9,БК3,БК5,БК7	ON3,ON1
Модуль физической подготовки	ОК9	ON3
	Базовые дисциплины	
Модуль механико-математический	ОК4,ОК8,БК1,БК2	ON3,ON9,ON6,ON7, ON5
Модуль обще инженерных дисциплин	ОК1,ОК4,ОК8,БК1,БК2,БК3,БК4,БК5,БК8, БК9,ПК1,ПК2,ПК3,ПК4,ПК6,ПК7,ПК8	ON3,ON10,ON9, ON6,ON7,ON4,ON5, ON2,ON8,ON1

Модуль информационных технологии	ОК8,ОК9,БК1,БК2,БК3,БК4,БК5,БК6,БК8,БК 9, БК10,ПК1-ПК8	ON9,ON6,ON5,ON2, ON8
Модуль автоматизации и роботизации	ОК8,ОК9,БК1-БК6, БК9, ПК1-ПК8	ON9,ON6,ON7,ON5, ON8
Модуль полиязычной подготовки;	ОК5, ОК9	ON9,ON11
Модуль технологий машиностроения	ОК8, БК1-БК6, БК8, БК9, ПК1ПК8	ON9,ON8
Модуль управления	ОК8, БК2,БК3,БК9, ПК1-ПК8	ON6,ON7,ON5, ON11,ON2,ON8
Модуль технологии безопасности	ОК5, ОК9, БД 4,БД5,БД8, БД 9,ПК3,ПК7,ПК8	ON7,ON11,ON1
Профилирующие дисциплины		
Модуль технологий машиностроения	ОК8,ОК9, БК1-БК6,БК9, ПК1- ПК8	ON6,ON7,ON5, ON8,ON1
Модуль информационных технологии;	ОК8, БК1,БК2,БК9, ПК 1-8	ON3,ON6,ON2,ON8
Модуль автоматизации и роботизации	ОК1,ОК2,ОК4,ОК5,ОК6,ОК8,ОК9,БК1,БК2,БК3,БК8,БК9,ПК1,ПК2,,ПК3,ПК5,ПК7,ПК8	ON5,ON8

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускники образовательной программы владеют следующими способностями:

ON1: Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности, охраны окружающей среды и гражданской защиты

ON2: Применять стандарты системы менеджмента, участвовать в разработке и совершенствовании, внедрении, поддержании и выполнении требований системы менеджмента качества

ON3: Владеть системой предметных, психологических, методических, социально-гуманитарных, экологических, экономических знаний, способностью осуществлять свое дальнейшее профессиональное развитие, использую, в том числе собственную физическую активность в сочетании с другими культурными ценностями

ON4: Организовывать и управлять техническим обслуживанием и ремонтом оборудования

ON5: Производить диагностику, техническое обслуживание и ремонт мехатронных систем, готовить предложения по совершенствованию мехатронной системы, обеспечивать соответствие работы системы требованиям технологического процесса, планировать необходимые объемы эксплуатационных материалов

ON6: Использовать современные технологии для обеспечения производственного процесса, оптимизации и инновационного развития

ON7: Оценивать наличие и соответствие технологического оборудования; обеспечивать производство необходимого технологического оборудования и разрабатывать технологическую документацию

ON8: Использовать ИТ-инструменты для обработки информации; анализировать соответствие проектных данных техническому заданию и выполнение производственной программы; алгоритмы построения; визуализировать результаты проектирования; выявить риски при эксплуатации оборудования; систематизировать и анализировать данные по техническому обслуживанию и ремонту оборудования (с использованием программного обеспечения для обработки баз данных)

ON9: Использовать математические, естественнонаучные, инженерно-технологические компетенции

ON10: Убеждать, аргументировать свою позицию во время дискуссий, как на исторические, так и профессиональные темы; юридически грамотно излагать правовые акты; адаптироваться к социально-коммуникативным ситуациям за счет владения экстрафункциональными и полипрофессиональными знаниями и способностями

ON11: Совершенствовать свои знания в сфере профессиональной деятельности, соблюдать этические принципы и нормы правовых трудовых отношений, общаться на государственном и иностранном языках, в том числе с использованием профессиональной терминологии

5 ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА ВЫПУСКНИКА

В связи со спросом специалистов в транспортной отрасли на текущий момент представлены некоторые личностные качества, также часто называемые как мягкие (гибкие) качества, которые дополнительно закладываются в модели выпускника бакалавра, чтобы они могли позиционировать себя как конкурентноспособных и готовых к ответственности специалистов в области транспорта, транспортной техники и технологии.

1. Лидерские качества (leadership skills) – качества, которые показывают в обучающихся развиты задатки лидера. Данное качество определяется по поведению обучающегося, его общению с одногруппниками и может быть развито таким же образом, как и профессиональные качества;

2. Качества постоянного самосовершенствования (self-development skills) – качества, показывающие насколько в обучающегося развиты навыки постоянного развития и обучение. Данное качество определяется по тому, насколько бакалавр заинтересован в совершенствовании по дисциплинам помимо того, что даѐтся во время занятий.

3. Качества управления временем (time-management skills) – качества, показывающие у обучающегося умение управления своим временем.

4. Дружественность и манеры обучающегося (friendliness and manners skills) – качества, показывающие манеры и дружественное отношение бакалавров.

5. Энтузиазм и оптимизм (enthusiasm and optimism – качества, показывающие положительный настрой бакалавра. Данные качества определяются по настроению и отношению обучающегося к учѐбе и могут бытьразвиты таким же образом, как и профессиональные качества;

6. Фокусировка (focus) - качества, определяющие насколько обучающийся сфокусирован на определенном модуле.

7. Командные качества (teamwork skills) - качества командной работы. Определяются по результатам командной работы, и показывает, насколько обучающийся является командным игроком, что является очень важным качеством в наше время.

8. Коммуникативные навыки (communication skills) – качества, показывающие насколько бакалавр хорошо владеют навыками правильного построения разговора, переговорные навыки, навыки убеждения и правильного слушания собеседника.

Высокая конкуренция на свободные вакансии привели к тому, что профессиональные знания и опыт не являются единственными требованиями, соответствие которых обеспечивает специалисту «вход» в компанию. Работодатели рассматривают в целом молодого выпускника вуза как источник активности,динамичности и современных знаний для предприятия, с одной стороны, а с другой стороны, как тревожное сочетание пониженной ответственности с повышенными амбициями. Работодатели, решая вопрос, принять или не принять молодого выпускника на работу, исходят в принципе из наличия у выпускника одного из двух рыночных преимуществ:

1. Специальные знания, рыночный спрос на которые высок и которые не могут быть компенсированы личностными качествами;

2. Особые личностные качества, которые требуются в рыночной экономике и которые выделяют одного выпускника на фоне целого ряда его же однокурсников.

Эти качества могут сделать конкурентоспособными своих носителей, соответственно одной из целей образовательной программы является развитие в обучающегося таких качеств, которые моделируются в выпускниках образовательной программы 6В07108 – «Мехатроника в автомобилестроении».