

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева осуществляет деятельность в соответствии с:

1. Уставом РГП ПХВ «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева» МОН РК, утвержденного приказом Комитета по государственному имуществу и приватизации МФ РК от 01 февраля 2012 г. № 121 и зарегистрированного в МЮ РК (свидетельство о государственной перерегистрации юридического лица 010140003594, РН 9286-1901-ГП от 27 января 2011 г.).

2. Государственной лицензией на право оказания образовательных услуг. Серия АБ № 0137482 от 05 апреля 2011 г., выданной МОН РК и приложений:

- 5B070500 – Математическое и компьютерное моделирование (№ 0137482 от 05.04.2011 год);
- 6M070500 – Математическое и компьютерное моделирование (№ 0137482 от 05.04.2011 год);
- 6D070200 – Автоматизация и управление (№ 0137482 от 05.04.2011 год).

Образовательные программы 5B070500, 6M070500 Математическое и компьютерное моделирование, 6D070200 – Автоматизация и управление реализуются в соответствии с государственными общеобязательными стандартами образования РК, Государственной программой развития образования РК на 2011 – 2020 гг., Стратегией развития Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева до 2020 года, Планом реализации Стратегии развития ЕНУ имени Л.Н. Гумилева на 2012 – 2015 годы, Планами развития соответствующих образовательных программ.

Содержание образовательных программ разработано на основе принципов непрерывности и преемственности с учетом современных достижений науки, техники и требований производства.

Каталоги модулей образовательных программ ежегодно обновляются в соответствии с рекомендациями работодателей.

Качество подготовки бакалавров и магистров обеспечивается высокой квалификацией ППС, развитой инфраструктурой университета, применением современных технологий обучения и контроля знаний обучающихся, интеграцией образования и науки.

Содержание аккредитуемых образовательных программ формируется в соответствии с требованиями ГОСО, предусмотрено изучение общих обязательных модулей,

обязательных модулей по специальности, модулей по выбору обучающихся по специальности.

Образовательные программы 5B070500, 6M070500 – Математическое и компьютерное моделирование, 6D070200 – Автоматизация и управление имеют следующие положительные стороны:

- модульное структурирование образовательных программ;
- разработка образовательных программ с учетом компетентностного подхода;
- образовательные программы предусматривают возможность построения индивидуальной траектории обучения;
- в образовательных программах соблюдается баланс теоретических и практических модулей, к реализации содержания привлекаются специалисты-практики;
- руководство образовательных программ тесно сотрудничает с потенциальными работодателями и представителями баз практик: привлечение к разработке, экспертизе и реализации образовательных программ;
- формы контроля адекватны формируемым компетенциям;
- научная библиотека, обеспечивает доступ к каталогам Республиканской межвузовской электронной библиотеки (РМЭБ), Казахской Национальной электронной библиотеки (КазНЭБ), БД «Адилет» и к мировым базам данных и ресурсов: «Springer Link», «Thomson Reuters», «ELSEVIER», «ПОЛПРЕДcom», «РГБ»;
- функционируют информационные ресурсы: Система управления учебным процессом АИС «Platonus», Электронная библиотека, Сайт предоставления информационно-технических сервисов.

ОПИСАНИЕ ВИЗИТА ВЭК

Деятельность ВЭК Независимого агентства аккредитации и рейтинга (далее – НААР) осуществлялась на основании Программы аудита внешней экспертной комиссии в ЕНУ им. Л.Н. Гумилева по специализированной аккредитации образовательных программ в период с 10 по 12 декабря 2014 года.

Необходимые для работы материалы были представлены членам внешней экспертной комиссии НААР. С целью оценки, уточнения и дополнения содержания представленных самоотчетов состоялись встречи с ректором, проректорами, директорами департаментов (департамент по развитию и академической политике, департамент по академическим вопросам, департамент международного сотрудничества, департамент науки и инноваций, департамент по развитию инфраструктуры, департамент финансов), начальниками отделов (отдел информационных технологий, отдел организации и мониторинга учебного процесса, отдела карьеры и бизнес партнерства, отдела планирования и учебно-методической работы, отдела системы менеджмента качества, отдела аккредитации и рейтинга, офис-регистратор), деканами факультетов информационных технологий, транспортно-энергетического, архитектурно-строительного, физико-технического, механико-математического, заведующими кафедрами, преподавателями, студентами, магистрантами, докторантами, выпускниками, работодателями.

Мероприятия, запланированные в рамках аудита внешней экспертной комиссии НААР, способствовали подробному ознакомлению экспертов с учебной инфраструктурой университета, материально-техническими ресурсами, профессорско-преподавательским составом, представителями работодателей, студентами, магистрантами, выпускниками. Это позволило членам внешней экспертной комиссии НААР провести независимую оценку

соответствия данных, изложенных в отчетах по самооценке аккредитуемых образовательных программ, критериям стандартов специализированной аккредитации.

В процессе работы внешней экспертной комиссии проведены следующие виды работ:

- визуальный осмотр инфраструктуры и материально-технической базы – Факультета информационных технологий, Физико-технического факультета, Транспортно-энергетического факультета, Механико-математического факультета, Архитектурно-строительного факультета; кафедр технической физики, радиотехники, электроники и телекоммуникации, ядерной физики, новых материалов и технологий, транспорта, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики, стандартизации и сертификации, геодезии и картографии, математического и компьютерного моделирования, системного анализа и управления; аудиторного фонда; учебных и научных лабораторий; компьютерных классов; пунктов питания.

– посещены учебные занятия в соответствии с утвержденным расписанием:

по образовательной программе – «Математическое и компьютерное моделирование» (гр. МКМ 41, доц. Шалабаева Б.С.) по дисциплине «Табиғи физикалық үрдістерді математикалық және компьютерлік модельдеу негіздері» и по ОП 6М070500 – «Математическое и компьютерное моделирование» по дисциплине «Современные методы математического моделирования» (гр.МКМ22, доцент Нугманова Г.);

по образовательной программе – 6D070200 «Автоматизация управления» (гр. ДАУ-12, доц. Айнагулова А.С.) по дисциплине «Теория оценивания и фильтрации»;

– изучена документация кафедр, реализующих аккредитуемые образовательные программы;

– посещены базы практик аккредитуемых образовательных программ.

Университетом для работы внешней экспертной комиссии были созданы все условия, организован доступ к необходимым информационным ресурсам.

В рамках запланированной программы внешняя экспертная комиссия подготовила рекомендации по улучшению деятельности университета и представила на встрече с руководством университета 12 декабря 2014 года.

СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АККРЕДИТАЦИИ

Стандарт «Управление образовательной программой»

Управление и развитие ОП специальностей высшего и послевузовского образования 5B070500 – Математическое и компьютерное моделирование и 6М070500 – Математическое и компьютерное моделирование, 6D070200 – Автоматизация и управление осуществляются в соответствии с нормативно-правовыми документами Республики Казахстан и МОН РК, Стратегия развития ЕНУ им. Л.Н.Гумилева до 2020 г., Стратегии развития механико-математического факультета.

Образовательные программы проектируются в соответствии с ГОСО специальностей и ГОСО высшего и послевузовского образования, утверждёнными Постановлением Правительства РК, согласуются с миссией вуза и соответствующими запросами работодателей. Комиссия отмечает достаточный уровень предоставляемых качественных образовательных услуг в вузе, адекватность аккредитуемых образовательных программ современным требованиям общества и задачам индустриально-инновационного развития региона.

Планирование учебного процесса представлено структурой взаимосвязанных документов (типовые учебные планы, КМ – каталог модулей ОП, индивидуальные учебные

планы студентов, рабочие учебные планы специальностей) и комплексом из различных видов учебно-методической документации. Для реализации образовательной программы ежегодно разрабатываются КМ, в которых описываются дисциплины модулей с указанием краткого содержания, пре- и постреквизитов. Структура и содержание рабочих учебных планов соответствуют ГОСО и соответствующим типовыми учебными планами. Последовательность изучения дисциплин построена с использованием системы пре - и постреквизитов. Программы дисциплин разработаны на должном научном и методическом уровне.

Процесс и процедура утверждения образовательных программ поддерживаются за счет разработки нормативно-распорядительной документации и обеспечения ее доступности для коллектива.

Реализация образовательных программ 5B070500 – Математическое и компьютерное моделирование 6M070500 – Математическое и компьютерное моделирование, 6D070200 – Автоматизация и управление, соответствие их видению, миссии и стратегии обеспечивается, в первую очередь, через систему планирования.

Для формирования плана развития ОП привлекаются репрезентативные представители групп заинтересованных лиц: руководство вуза, ППС, сотрудники, которые проводят маркетинговые исследования рынка научных, образовательных услуг и рынка труда, обучающиеся и работодатели. На основе публичного обсуждения в академических группах, на заседаниях кафедр, учебно-методических советах факультетов вносятся изменения, предложения и поправки.

5B070500 – Математическое и компьютерное моделирование 6M070500 – Математическое и компьютерное моделирование, 6D070200 – Автоматизация и управление направлены на удовлетворение потребностей государства, работодателей и обучающихся, согласованы с национальными приоритетами развития: Государственной программой развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы, Стратегией Казахстан-2050.

Содержание образовательных программ разработано на основе принципов непрерывности и преемственности с предыдущими уровнями образования; обеспечивает завершенность каждого образовательного этапа и дает возможность прерывать образование для перехода в сферу профессиональной деятельности, либо продолжать образование. Цели, задачи, содержание, методы, технологии, средства и формы организации обучения на всех уровнях образования согласованы между собой.

Официальный сайт ЕНУ www.enu.kz функционирует на 6 языках: казахский, русский, английский, турецкий, китайский, арабский. На сайте размещаются стратегия, миссия, информация научно-образовательного характера – структура, история и достижения университета, информация о вузовской и послевузовской подготовке, международных программах.

Информационно-аналитический комплекс по управлению учебным процессом представляет совокупность информационных систем, сопровождающих весь цикл учебного процесса – от формирования контингента до итоговой аттестации обучающихся.

Интернет-портал университета содержит разделы «О ЕНУ», «Абитуриенту», «Факультеты», «Наука», «Сотрудничество», «Жизнь ЕНУ», «Пресс-Центр», «I-университет», «Библиотека», «Профили ученых», «WikiENU», «ENULIFE» «Студенческие дома ЕНУ им. Л.Н.Гумилева» «Академический календарь», «Расписание», «Индивидуальный учебный план» и другие, а так же ссылку на АИС «Платонус». С их помощью работники и обучающиеся вуза информируются о выполнении необходимых действий и решений, с другой стороны – предоставляют руководящему составу вуза возможность отслеживать

показатели, характеризующие ОП, необходимые для оперативного, тактического и стратегического управления образовательным процессом.

На сайте университета в разделе «Об университете», рубрике «СМИ о нас» размещаются ссылки на внешние публикации о реализации аккредитуемых образовательных программ вышедшие за 2009-2014 гг. В рубриках «Администрация», «Факультеты», «Электронные адреса ППС» представлена контактная информация руководителей вуза, руководителей структурных подразделений и преподавателей, что свидетельствует о наличии канала связи, по которому любое заинтересованное лицо может делать предложения по улучшению деятельности ОП, а также подтверждает открытость и доступность для обучающихся, родителей и ППС руководства образовательными программами.

Индивидуальность и уникальность ОП 5B070500 – Математическое и компьютерное моделирование 6M070500 – Математическое и компьютерное моделирование, 6D070200 – Автоматизация и управление определяется ориентированностью на региональный рынок труда и социально-экономическую инфраструктуру Центрального Казахстана.

Для повышения уровня удовлетворенности потребителей в получении качественного образования кафедрами обновляется содержание образовательных программы с учетом мнений работодателей.

Так, в 2012-2013 учебном году для ОП 6M070500 – «Математическое и компьютерное моделирование» на основании ходатайства работодателя – директора ТОО «КСИ ФАКТОР» Санабаева К.У. были предложены и внесены в учебный план элективные дисциплины «Геоинформационные системы» и «ТОФИ» (типы, объекты, факторы и измерители) (Протокол заседания кафедры МКМ №1 от 28.09.2013 года).

В 2013-2014 учебном году по предложению зам.директора по науке ТОО «КСИ ФАКТОР» к.ф.-м.н М.Б. Раббасов – дисциплина «Факторный анализ» (Протокол заседания кафедры МКМ №12 от от 12.05.2014г.), к.т.н. А.Г. Танирбергенов проводит лекционные занятия для магистрантов по дисциплине «Основы технологии ТОФИ», семинар «Основные понятия, принципы и линейные алгоритмы в ТОФИ».

На основании рекомендации от зам.директора РКГП «Центр Тестирования МОН РК» Ынтымакова Т.Ж. в рабочий учебный план ОП 6D070200 – «Автоматизация и управление» на 2013/2014 уч.г. была включена учебная дисциплина «Модели и методы интеллектуальных систем управления».

Имеется экспертное заключение ТОО «КСИ ФАКТОР» на 2013-2014 учебный год на модульную образовательную программу по специальности 5B070500 – «Математическое и компьютерное моделирование» 6M070500 «Математическое и компьютерное моделирование».

По предложению директора эконометрической научно-исследовательской лаборатории д.э.н., Керимкулова С.Е. внедрена новая учебная дисциплина «Пакет ANOLOGIC».

Образовательные программы бакалавриата по специальностям данного кластера ориентированы на подготовку квалифицированных специалистов, обладающих знаниями и компетенциями, востребованными на рынке труда и составлены с учетом подготовки обучающихся к профессиональной деятельности в полиязычной образовательной среде.

Отдельные дисциплины «Control Theory of Linear Systems», «Nonlinear Control Systems», «Optimal Control Theory» ОП 6M070500 – «Математическое и компьютерное моделирование» ведутся на английском языке приглашенным на долгосрочной основе зарубежным профессором (Алимхан Килан , 1 год).

Контрольные показатели развития образовательных программ структурированы по видам и направлениям деятельности и содержат управленческую, учебно-методическую, научную, воспитательную, хозяйственную, маркетинговую и профориентационную виды работ, которые являются базой при организации планирования, развития и постоянного качества предоставляемых услуг.

На основе существующей системы менеджмента качества на уровне университета и кафедр осуществляется регулярный мониторинг исполнения и корректировки планов развития образовательных программ и их реализации. В ходе реализации ОП осуществляется сбор и анализ статистики по контингенту обучающихся и выпускников, имеющимся ресурсам, кадровому составу, научной и международной деятельности и другим направлениям и отслеживается степень достижения запланированных результатов в соответствии с процедурами СМК.

В эффективных формах представлена система обратной связи, ориентированная на обучающихся, работников и заинтересованных лиц. Это систематические встречи ректора с коллективом, проведение Совета факультета с участием высшего руководства, функционирование института кураторства, прямая почта ректора в виде ящика жалоб и предложений, блога ректора на сайте университета.

На основе анализа и оценки показателей контроля разрабатываются предупреждающие и корректирующие мероприятия, эффективность и результативность которых рассматривается на заседаниях кафедры, УМС и совета факультета.

Важным фактором является наличие информационных систем и баз данных, использование сети Интернет для информирования, наличие сайта, содержащего информацию отражающую деятельность университета.

По данным ОП проводится анализ потребности рынка образовательных услуг. В университете ежегодно организуются ярмарки выпускников, ведутся переговоры с руководителями организаций на предмет трудоустройства выпускников. Степень востребованности выпускников применяется как показатель соответствия подготовки выпускников социальному заказу и ожиданиям общества, как показатель социальной защищенности и гарантии адаптации выпускников в новых социально-экономических условиях.

Комиссия отмечает тесное взаимодействие кафедр с работодателями в вопросах организации практик, дипломного проектирования, при проведении профориентационной работы, распределении выпускников.

В целом работа по управлению аккредитуемых образовательных программ отвечает критериальным оценкам стандарта «Управление образовательной программой».

Вместе с тем, эксперты обращают внимание на необходимость дальнейшего совершенствования планов развития образовательных программ, более широкого обсуждения планов со всеми субъектами образовательного процесса.

Сильными сторонами ОП являются:

- наличие автоматизированных электронных систем управления образовательными программами;
- прозрачность системы управления образовательными программами;
- открытость и доступность руководителей ОП для обучающихся, ППС, родителей, работодателей.

Слабыми сторонами ОП являются:

- план развития ОП не в полной мере соответствует стратегии и индивидуальности вуза;

- недостаточное обеспечение репрезентативности представителей заинтересованных лиц, участвующих в формировании и пересмотре плана развития ОП;
- недостаточная эффективность механизма оценки рисков реализации ОП.

Комиссия рекомендует:

- *провести сравнительный анализ соответствия планов развития образовательных программ действующим Стратегия развития ЕНУ им. Л.Н.Гумилева до 2020 г., Стратегии развития механико-математического факультета и на основе полученных данных усовершенствовать планы развития аккредитуемых образовательных программ;*
- *провести оценку рисков развития образовательных программ в соответствии со Стратегией развития ЕНУ им. Л.Н.Гумилева и выработать механизм их снижения;*
- *усилить работу по расширению спектра совместных образовательных программ с отечественными и зарубежными вузам, а также по сотрудничеству с вузами, реализующими такие образовательные программы.*

ВЭК отмечает, что по 16 критериям вуз имеет сильные позиции, по 18 критериям - удовлетворительные позиции, по 3 критериям требуется улучшение.

Стандарт «Специфика образовательной программы»

Реализация образовательных программ данного кластера направлена на формирование профессионально компетентных специалистов, соответствующих квалификационным требованиям и удовлетворяющих потребностям рынка труда. Образовательные программы предусматривают возможность построения индивидуальной образовательной траектории, учета личностных потребностей и возможностей обучающихся.

Последовательность изучения дисциплин учтена в структуре и в содержании рабочих учебных планов, и построена с использованием системы пре – и постреквизитов.

Аккредитуемые образовательные программы предусматривают возможность построения индивидуальной образовательной траектории, учета личностных потребностей и возможностей обучающихся. Планирование образовательной траектории (запись на дисциплины) осуществляется в соответствии с академическим календарем.

Свобода выбора дисциплин реализуется через представление обучающемуся каталога модулей дисциплин при выборе траектории изучения курса. Процедура записи на дисциплины по выбору специальностей в электронной форме организуется офисом регистратора, при методической и консультативной помощи эдвайзеров и кафедр. Эдвайзеры проводят консультационно-методическую работу с обучающимися в отношении выбора дисциплин и преподавателей за две недели до начала записи.

Руководство ОП обеспечивает равные возможности обучающимся, в том числе вне зависимости от языка обучения по формированию индивидуальной образовательной программы, направленной на формирование профессиональных компетенций. Продвижение студентов и магистрантов по образовательной траектории, их достижения отслеживаются в существующей системе мониторинга.

В целях осуществления контроля над учебным процессом и над выполнением обучающимися учебного плана в университете действует система внутривузовского контроля (электронный журнал выставления оценок АИС «Платонус», журнал учета работы преподавателя). При получении обучающимся по итоговому контролю оценки «неудовлетворительно» она по дисциплине не подсчитывается. Обучающийся, не согласный с экзаменационной оценкой, может её апеллировать. Специально созданная комиссия из

квалифицированных преподавателей кафедры рассматривает апелляцию. В состав апелляционной комиссии входят доценты Аканова К.М., Нугманова Г.Н. (Протокол №4 заседания кафедры от 6 ноября 2014 года).

В образовательные программы включены компоненты, необходимые для развития интеллектуальных, социально-личностных, академических и профессиональных компетенций бакалавров. Данные компоненты содержат обязательные и элективные предметы профилирующего цикла. В образовательных программах магистратуры и докторантуры имеются в наличии образовательные, научные, профессионально-практические компоненты. Практическая часть ОП реализуется через лабораторно-практические занятия, учебные, и производственные практики обучающихся.

Содержание аккредитуемых образовательных программ по специальностям разработано в соответствии с требованиями научного, теоретического и практического направления профессиональной и социальной компетентности. Рабочими учебными планами предусмотрены все установленные стандартом образования и ТУПами практики, а объемы времени на их проведение соответствуют нормативам.

Необходимо отметить непрерывность содержания образовательной программы на различных уровнях (бакалавриат – магистратура), в т.ч. соблюдение логики академической взаимосвязи дисциплин, последовательности и преемственности. В образовательных программах соблюден баланс между теоретическими и практико-ориентированными дисциплинами. Реализуемые ОП на 24% по магистратуре и 21% по бакалавриату совпадают с таковыми в Казахском национальном техническом университете имени К.И.Сатпаева и Казахском национальном университете имени Аль-Фараби.

Регулярное изучение требований работодателей г. Астаны и прилегающих районов, определяет адекватное содержание образовательных программ. Работодатели, как активная и заинтересованная сторона, также участвуют в предоставлении баз и организации практик студентов и магистрантов.

Программы базовых и профилирующих дисциплин включают современные достижения науки, техники и технологии управления по направлению подготовки. Регулярно пересматривается перечень учебных дисциплин с учётом потребностей работодателей. Например, по специальности «Математическое и компьютерное моделирование» за последние два года были введены новые дисциплины: «Проектирование информационных систем», «Имитационное моделирование и система массового обслуживания», «Проектирование информационной модели для конкретной области, разрабатываемой ИС в технологии ТОФИ», «Теория управления линейных систем», «Нелинейные системы управления».

По предложению, зарубежного консультанта на 2012-2013 учебный год в ОП 6D070200 – «Автоматизация и управление» была введена учебная дисциплина «Control Systems», также на 2014-2015 учебный год были введены учебные дисциплины «Adaptive Control Systems» и «Nonlinear Dynamic Systems».

Членами ВЭК были проведены беседы с ППС, работодателями, выпускниками разных лет и студентами разных курсов. От работодателей на встрече присутствовали М.Б. Габбасов (ТОО КСИ «ФАКТОР»), Муканов Е. (КазГидромет), Бияхметов Е.М («Парадигма»), Мейрамбекова Л.Б. (НИИ ЭИТТ). Они дали в целом положительную оценку уровню подготовки студентов-практикантов и выпускников. В то же время работодатели и выпускники рекомендовали повысить качество языковой подготовки; повысить уровень профессиональной культуры выпускников; в ОП специальности «Математическое и компьютерное моделирование» включить дисциплины, ориентированные на знание

нормативно-правовой документации в области основ офисной документации, стандартизации и сертификации.

От выпускников по специальности «Математическое и компьютерное моделирование» присутствовали: Канатаева Б., Ажбаева Н., Егембердиев Р., Искаков Т. и другие (всего 24 человека). Выпускники рассказали о том, что поддерживают связь с вузом, с преподавателями выпускающих кафедр, что смогли реализовать себя в профессии благодаря знаниям, полученным в вузе, выразили удовлетворенность своей должностью, карьерным ростом. Выпускники бакалавриата по специальности «Математическое и компьютерное моделирование» выразили неудовлетворённость отсутствием в вузе докторантуры по этой специальности. Выпускники PhD по специальности «6D070200 – «Автоматизация и управление»» выразили пожелания в развитии в вузе программы постдокторантуры по этой специальности.

Интервьюирование ППС показало, что они свободно ориентируются в содержании и структуре ОП, на вопросы экспертной комиссии отвечали содержательно и аргументированно. Преподаватели выразили удовлетворённость существующей системой дифференцированной оплаты труда, состоянием материально-технической базы в целом; но в то же время отметили объективные трудности с формированием профессиональной мотивации обучающихся.

Оценка качества образовательных программ была проведена на основе анализа рабочих учебных планов, каталога элективных дисциплин, УМКД, анкетирования студентов и магистрантов, ППС, посещения занятий, библиотеки, спортзала, общежития.

Анкетирование студентов (21 чел.), анализ посещенных занятий показывает, что в учебном процессе регулярно используются активные формы и методы проведения занятий, а также информационно-коммуникационные и прочие сетевые технологии. Анкетирование показало в целом удовлетворённость студентов качеством преподавания (37%).

Уникальность аккредитуемых образовательных программ обеспечивается также внедрением результатов научно-исследовательской работы творческих коллективов из преподавателей и обучающихся в учебный процесс. Например, результаты НИР преподавателя кафедры к.ф.м.н., доцента Шалабаева Б.С. вошли в учебно-методическое пособие «Сандық әдістер», «Курс лекций модели механики сплошной среды».и к.ф.м.н, доцент Нуртазина К.Б. вошли в учебно-методическое пособие «Салықсалудың экономика-математикалық модельдеуі», «Қоғамның әлеуметтік-экономикалық құрылымы».

Модель выпускника по ОП докторантура проходит верификацию и валидацию путем публикативности основных научных результатов диссертации: не менее чем в 7 публикациях по теме диссертации, в том числе не менее 3 (трех) в научных изданиях, рекомендуемых ККСОН, ВАК, 1 в международном научном издании, имеющем по данным информационной базы компании Томсон Рейтер (ISI Web of Knowledge, Thomson Reuters) ненулевой импакт-фактор или входящем в базу данных компании Scopus, 3 в материалах международных конференций, в том числе 1 в материалах зарубежных конференций. Выпускнику модели полностью выполнившему ОП докторантуры и успешно защитившему докторскую диссертацию выдается диплом доктора философии государственного образца, приложение к диплому транскрипт и присуждается ученая степень.

В 2012-2014 гг. к реализации аккредитуемых программ привлекались зарубежные учёные из ведущих научно-образовательных центров: Абакумов А.И., д.ф.-м.н., профессор Института автоматизации и процессов управления Дальневосточного отделения Российской академии наук (Российская Федерация), Full Doctor Альмухан Килан, профессор Токийского университета Денки, Япония. Зарубежные консультанты, осуществляющие подготовку докторантов, представляют собой научные школы с международным признанием.

При этом эксперты отмечают одностороннюю мобильность ППС.

Сильными сторонами ОП являются:

- непрерывность содержания образовательной программы на различных уровнях (бакалавриат - магистратура), в т.ч. академическая взаимосвязь дисциплин, последовательность и преемственность;
- актуальность и современность содержания учебных дисциплин, фундаментальность и соответствие новым научным направлениям преподаваемой области;
- обновляемость образовательных программ с учетом интересов работодателей при разработке образовательных программ дисциплин, направленных на развитие профессиональных навыков.

Слабыми сторонами ОП являются:

- Уровень проведения верификации и валидации модели выпускника аккредитуемых ОП;
- недостаточный уровень проведения мониторинга самостоятельной работы обучающегося и соответствующих механизмов адекватной оценки ее результатов;
- отсутствие совместных образовательных программ с другими вузами.

Комиссия рекомендует:

- Совершенствовать модели выпускников аккредитуемых ОП через формулировку результатов обучения с учетом Национальных квалификационных рамок, национальных приоритетов развития, потребностей работодателей и обучающихся.
- Проведение работ по гармонизации содержания образовательных программ с образовательными программами ведущих зарубежных и казахстанских вузов на системной основе.

ВЭК отмечает, что по критериям данного стандарта вуз имеет 18 сильных позиций, 12 -удовлетворительных, по 3 критериям требуется улучшение.

Стандарт «Профессорско-преподавательский состав и эффективность преподавания»

Представленные данные по кадровому потенциалу специальностей данного кластера характеризуют возможности университета по обеспечению развития образовательных программ рассматриваемых специальностей.

Показатели по качественному и количественному составу ППС подтверждают наличие кадрового потенциала, необходимого для реализации образовательных программ и соответствующего квалификационным требованиям к лицензированию образовательной деятельности.

Кадровая политика является составным элементом стратегии управления персоналом. Основой системы отбора ППС при приеме на работу являются **«Правила конкурсного замещения должностей профессорско-преподавательского состава и научных работников высших учебных заведений»** от 17 февраля 2012 года № 230 и Типовые квалификационные характеристики должностей педагогических работников и приравненных к ним лиц, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики «13» июля 2009 года № 338 (с изменениями и дополнениями от 09.06.2011 г.)

Доля преподавателей, обеспечивающих образовательную программу 5B070500 – «Математическое и компьютерное моделирование» с учёными степенями – 71%, а также по 6M070500 – «Математическое и компьютерное моделирование» и по 6D070200 – «Автоматизация и управление» – 100%. Все преподаватели специальностей «Математическое и компьютерное моделирование» имеют соответствующее базовое

образование: «Вычислительная математика», «Прикладная математика», «Автоматизация и управление», а также: «Механика», «Математика».

Высокая научно-педагогическая квалификация ППС, реализующего ОП, подтверждается успешным участием в конкурсах профессионального мастерства. Так, обладателями государственного гранта «Лучший преподаватель вуза» являются преподаватели проф. А.А Адамов, доценты К.Б.Нуртазина и К.М.Аканова, работающих по специальности «Математическое и компьютерное моделирование».

Профессор, д.т.н- Бейсенби М.А., работающий по специальности 6D070200 – «Автоматизация и управление», является академиком Международной Академии Информатизации (МАИ), награжден нагрудным знаком «За заслуги в развитии науки Республики Казахстан».

Лауреаты государственной премии РК	Обладатели государственной научной стипендии:	Обладатели «Лучший преподаватель Вуза» МОН РК	Руководители научного гранта МОН РК с указанием темы и объем финансирования
Отелбаев М.О.	Обладатель Государственной премии РК в области науки и техники – 2009: Умирбаев У.	1) 2009 год Адамов А.А. 2) 2010 г. – Оспанов К.Н., Темиргалиев Н.Т., Бокаев Н.А., Нурсултанов Е.Д. 3) 2011 г. – Нуртазина К.Б.; 4) Аканова К.М. 2013 год	1. Руководитель и.о. доцента Нугманова Г.Н. «Исследование интегрируемых обобщений уравнения Ландау-Лифшица», МОН РК. 12 млн тенге. 1.

В вузе регулярно проводится мониторинг деятельности профессорско-преподавательского состава. Компетентность преподавателей проверяется комплексной оценкой учебно-методической, научно-исследовательской и общественной работы по рейтинговой системе в форме индивидуальных отчетов за каждый учебный год.

Мониторинг деятельности ППС осуществляется посредством

- функционирования системы рейтинговой оценки;
- комплексной оценки деятельности преподавателя при участии в конкурсах на замещение вакантных должностей;
- мониторинга выполнения индивидуальных планов в модуле «Рейтинг преподавателя»;
- организации взаимопосещений ППС в соответствии с Положением о кредитной технологии обучения в ЕНУ им. Л.Н.Гумилева;
- системы анкетирования обучающихся.

В университете сложилась система повышения квалификации, профессионального и личностного развития профессорско-преподавательского состава. Положительной практикой является расширение форм повышения квалификации ППС (курсы ПК, стажировки, семинары, командировки в ближнее и дальнее зарубежье). В целях развития навыков применения инноваций и информационных технологий в образовательном процессе ППС активно участвуют в научно-методических и обучающих семинарах. За последние 2 года подавляющее большинство преподавателей прошли курсы повышения квалификации, что подтверждается наличием соответствующих сертификатов. В 2012-2014 гг. преподаватели кафедры прошли стажировки за рубежом: по международной программе «Болашак» в университете North Dakota State University (USA) Шалабаева Б.С., по программе Erasmus-

Mundus Европейского союза по Проблемам применения кредитной технологии в образовательном процессе.

Подготовка и повышение квалификации ППС осуществляется через магистратуру, краткосрочные курсы, семинары, стажировки в ведущих университетах Казахстана, дальнего и ближнего зарубежья, что отражено с Таблице 1.

Таблица 1 - Сведения по международному обмену, командировках ППС, аккредитуемых ОП

№	Ф.И.О.	Международные обмены, командировки (страна, город)	Срок пребывания
1	Шалабаева Бакыт Саламатовна	North Dakota State University (USA)	апрель-сентябрь 2013 г.
2	Нуртазина Карлыгаш Бегахметовна	Alaska Fairbanks University (USA)	апрель-май 2014 г.
3	Аканова Кульшат Мажитовна	Дюссельдорф (Германия)	июль 2014 года
4	Абитова Гульнар Аскеровна	Сингапур (Малазия), Гонконг	май 2014 года
5	Айнагулова А.С.	г. Ньюкасл, Великобритания	июнь 2014

Наряду с преподаванием, ППС активно занимаются научными исследованиями в специализированной отрасли. Доля преподавателей, задействованных в научно-исследовательской работе, составляет около 70 %.

Научно-исследовательская работа ППС определяется приоритетными направлениями НИР МОН РК. По аккредитуемым ОП выполняются НИР, например:

- «Новые типы задач принятия экономических решений в условиях неопределенности», Руководитель к.ф.-м.н. К. Нуртазина, ВНС, МОН РК;
- «Математическое моделирование и прогнозирование экономических процессов», руководитель ст. преподаватель Тулеуов Б., МОН РК;
- «Исследование двухфазных течений и их приложения», Шалабаева Б.С., ВНС, МОН РК;
- «Разработка теоретической основы систем управления с повышенным потенциалом робастной устойчивости и управление процессами стабилизации и ориентации космического летательного аппарата», руководитель д.т.н, профессор Бейсенби М.А.

За последние три года грантовое финансирование НИР по аккредитуемым специальностям составило 64 млн тенге.

По результатам представленных НИР за последние 3 года в журналах, цитируемых БД Tompson Reuteurs и Scopus по аккредитуемым ОП опубликовано 22 научных статьи, например:

Yerzhanov K., Yesmakhanova K., Tsyba P., Myrzakulov N., Nugmanova G., Myrzakulov R. G-essence as the cosmic speed-up // Astrophysics and Space Science, DOI:10.1007/s10509-012-1104-8, (2012). Impact Factor 2012: 1.686.;

A.Abakumov, A.Ismailova, A.Adamov. Modeling microbial communities in aquatic ecosystem // Information. Japan, V.17, N1 (2014), pp.209-218. и др.

Монографии «Методы повышения потенциала робастной устойчивости систем управления» и «Модели и методы системного анализа и управление детерминированным хаосом в экономике» д.т.н. Бейсенби М.А. используются в качестве инновационных методов обучения.

В 2012-2014 гг. к реализации ОП привлекались зарубежные учёные из ведущих научно-образовательных центров. В течение 2014 года были приглашены профессора:

Абакумов А.И., д.ф.-м.н., профессор Института автоматизации и процессов управления Дальневосточного отделения Российской академии наук (Российская Федерация).

Full Doctor Альмухан Килан, профессор Токийского университета Денки, Япония.

Состояние морально-психологического климата на кафедрах характеризуется его стабильностью, творческим отношением к выполнению своих обязанностей.

Сильными сторонами ОП являются:

- соответствие кадрового потенциала ППС стратегии и специфике образовательных программ;
- ИТ-компетентность ППС, применение инновационных методов и форм обучения;
- участие ППС в жизни общества, в развитии науки, региона, создании культурной среды, участие в творческих конкурсах.

Слабыми сторонами ОП являются:

- недостаточные механизмы стимулирования профессионального и личностного развития преподавателей и сотрудников.

Комиссия рекомендует:

- Активизировать участие ППС в научных исследованиях, обеспечить целенаправленные действия по развитию молодых преподавателей.
- Развивать академическую мобильность, привлекать лучших зарубежных и отечественных преподавателей, проводить совместные исследования при реализации ОП. Привлекать практиков и определять долю читаемых ими дисциплин.

ВЭК отмечает, что по 11 критериям данного стандарта вуз имеет сильные позиции, по 9 критериям - удовлетворительные позиции, а по 1 критерию требуется улучшение.

Стандарт «Обучающиеся»

Прием и допуск к обучению на аккредитуемые ОП происходит в соответствии с нормативными документами Министерства образования и науки Республики Казахстан (МОН РК). В 2012 году таким документом являлось постановление Правительства РК №111 от 19.01.2012г. «Об утверждении типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие профессиональные учебные программы высшего образования».

Прием в магистратуру осуществляется в соответствии с постановлением Правительства РК №109 от 19.01.2012 г. «Типовые правила приема на обучение в организации образования, реализующие профессиональные учебные программы послевузовского образования». Прием в магистратуру осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных экзаменов. Сведения о контингенте обучающихся представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Контингент обучающихся по аккредитуемым программам

Учебный год	Всего обучающихся	Обучающиеся по гранту	Обучающиеся на платной основе	Обучающиеся на гос. языке
5В070500 – «Математическое и компьютерное моделирование»				
2012/2013	98	93	5	69
2013/2014	113	112	1	75
2014/2015	128	126	2	88
6М070500– «Математическое и компьютерное моделирование»				
2012/2013	10	10		6

2013/2014	33	33		19
2014/2015	32	32		21
6D070200 – «Автоматизация и управление»				
2012/2013	6	6		1
2013/2014	6	6		-
2014/2015	6	6		-

Таким образом, на основе государственных грантов в бакалавриате обучается: по специальности «5B070500 – «Математическое и компьютерное моделирование» - 98,4% обучающихся. В магистратуре на основе государственных грантов по специальности «6M070500 – «Математическое и компьютерное моделирование» обучается 100% обучающихся. В докторантуре по специальности 6D070200 – «Автоматизация и управление» обучается 100% обучающихся.

Одной из сильных сторон вуза комиссия отмечает развитую политику в организации учебного процесса и доступность информационных материалов для студентов. В качестве источника для оперативного получения сетевых электронных учебно-методических комплексов дисциплин, рабочих учебных планов, информации об успеваемости обучающихся активно используют программный продукт «Platonus», электронную библиотеку университета.

Для обучающихся размещается «Справочник-путеводитель» с информацией об учебном процессе: основные понятия кредитной технологии обучения, правила организации учебного процесса, процедура оценки знаний в университете, порядок перевода на следующий курс, ликвидации академической задолженности, перевода в другое учебное заведение, восстановления, отчисления, предоставления академического отпуска и т.д.

При разработке образовательных программ учитывалось мнение студентов. Прошедшее в ходе аккредитации анкетирование студентов показало следующие результаты:

- удовлетворенность содержанием образовательной программы (85%);
- удовлетворенность работой по академической мобильности (77%);
- поддержкой вузом новых образовательных программ (84%).

Продвижение обучающихся по образовательной траектории отслеживается через модули «Образовательный портал».

Обратная связь осуществляется через ящики жалоб и предложений студентов, которые размещены в фойе корпусов университета, которые ежемесячно вскрываются комиссией для рассмотрения поступивших жалоб и предложений, а также через блоги ректора, проректоров по направлениям и руководителей подразделений.

В вузе сформированы органы студенческого самоуправления, занимающие активную позицию в решении вопросов студенческой жизни. В вузе созданы и функционируют такие студенческие организации как студенческий парламент университета, Альянс Студентов университета. Посредством этих организаций реализуется возможность реального общения студентов для обмена и выражения мнений. Информация о деятельности данных организаций и контактная информация размещены на официальном сайте университета в разделе «Работа комитета по делам молодежи» и «Наша студенческая жизнь».

Студенты и магистранты активно участвуют в управлении образовательными программами. В коллегиальные органы вуза в обязательном порядке включены обучающиеся и представители студенческого самоуправления.

Научно-исследовательская работа обучающихся является составной частью подготовки специалистов в университете и осуществляется посредством организации деятельности СНО вуза, участия студентов и докторантов в научно-исследовательской

деятельности, например: «Исследование интегрируемых обобщений уравнения Ландау-Лифшица» (студенты Кулбатырова А.Н., Кылышбаев К.), «Разработка теоретической основы систем управления с повышенным потенциалом робастной устойчивости и управление процессами стабилизации и ориентации космического летательного аппарата» (докторанты Мукатаев Н.С. и Шукирова А.К.) и др.

На кафедре САУ действует научный кружок «Робототехника» руководителем являются Мукатаев Н.С. и Ускенбаева Г.А. Целью данного кружка является обучение студентов навыкам по основным элементам робототехники, раскрыть понятия по современным робототехническим системам и комплексам.

Одним из важнейших показателей НИРС являются студенческие научные публикации (16 публикаций за 2014 год). Итоги научно-исследовательской деятельности студентов отражаются в ежегодных отчетах по НИР в МОН РК, обсуждаются на заседаниях Ученого совета университета, ректората, СНО. Участие в конкурсах научных работ, научно-практических конференциях подтверждено соответствующими дипломами, сертификатами и копиями публикаций. В 2014 году студентами аккредитуемых ОП было опубликовано 5 докладов в научных журналах с ненулевым импакт-фактором.

Образовательные программы магистрантов и докторантов предусматривают прохождение зарубежной научной стажировки, что отражено в Индивидуальных планах работы обучающихся. С вузами, в которых пожелали пройти стажировку обучающиеся, заключены договора о сотрудничестве.

На высоком уровне реализован процесс трудоустройства. Заведующие выпускающих кафедр на основе общего плана работы отдела организации и планирования на основе списка выпускников планирует мероприятия по их трудоустройству, что отражено в плане работы кафедры.

Комиссия отмечает, что за последние 3 года процент трудоустроенных выпускников аккредитуемых образовательных программ, обучающихся по грантам и на платной основе, достиг в среднем 95%.

Выпускающая кафедра в обязательном порядке проводит кураторские часы по вопросам трудоустройства:

- на первых курсах - с целью ознакомления обучающихся студентов с возможностями будущего трудоустройства по выбранной специальности;
- на выпускных курсах - с целью выявления выпускников, нуждающихся в трудоустройстве, и ознакомления с нормативными документами о трудоустройстве выпускников, обучающихся на государственном образовательном гранте. При распределении выпускников большое внимание уделяется обучающимся по государственным образовательным грантам (сельская квота). По рассматриваемым ОП за последние три года процент трудоустройства составляет 95% (таблица 7).

Таблица 7 - Показатели трудоустройства выпускников

2010		2011		2012		2013		2014	
5B070500 – «Математическое и компьютерное моделирование»									
Всего	Трудоустр.	Всего	Трудоустр.	Всего	Трудоустр.	Всего	Трудоустр.	Всего	Трудоустр.
13	13	21	21	26	26	18	15	17	13
6M070500-«Математическое и компьютерное моделирование»									
-	-	8	8	2	2	10	10	10	10

В университете сложилась практика поддержки тесной связи с выпускниками, созданы условия для функционирования сообщества выпускников. Связь с выпускниками поддерживается посредством переговоров, переписки, встреч и электронной почты, а также проведения анкетирования выпускников текущего года и прошлых лет. Анализ

удовлетворенности выпускников своим трудоустройством проводится на основе данных анкетирования выпускников прошлых лет. Связь с выпускниками организуется через деятельность вузовской Ассоциации выпускников, формирование базы данных о выпускниках, ежегодное проведение форума выпускников. Имеются отзывы о трудовой деятельности выпускников: Канатаева Б. от НИИ экономики и информатизации транспорта и коммуникации, Искандерова Ф. от РГП Государственная техническая служба, Аскарова Ш. от ТОО Центр устойчивого развития столицы и др.

Сильными сторонами ОП являются:

- возможность внешней и внутренней мобильности для обучающихся;
- функционирование системы обратной связи, включающей оперативное представление информации о результатах оценки знаний обучающихся;

Слабыми сторонами ОП являются:

- Обеспечение возможности стимулировать обучающихся к самообразованию вне основной программы (внеучебной деятельности);
- отсутствие двухдипломной образовательной программы.

Комиссия рекомендует:

- расширить возможности стимулирования обучающихся к самообразованию вне основной программы обучения;
- разнообразить формы и методы привлечения работодателей к процессу трудоустройства выпускников.

ВЭК отмечает, что по 8 критериям данного стандарта вуз имеет сильные позиции, по 6 - удовлетворительные позиции, а по 1 позиции требуется улучшение.

Стандарт «Ресурсы, доступные образовательным программам»

В университете по аккредитуемым образовательным программам имеется достаточный современный уровень современных материально-технических и информационных ресурсов для реализации миссии университета, целенаправленного достижения стратегических целей и задач, предоставления качественных образовательных услуг и осуществления эффективной научной деятельности.

В ходе работы комиссия удостоверилась в наличии в вузе среды обучения, содействующей формированию профессиональной компетентности; достаточности материально-технической базы для сопровождения учебного процесса университета. Учебные аудитории и специализированные лаборатории отвечают квалификационным, санитарно-гигиеническим требованиям и требованиям противопожарной безопасности.

Библиотечный фонд учебной, методической и научной литературы по общеобразовательным, базовым и профилирующим дисциплинам аккредитуемых образовательных программ в 2012 году составил 1210 экз., в 2013 году - 1445 экз., а в 2014 году – 15680 экземпляров для бакалавров и 4760 экз. для магистратуры, в т.ч. на государственном языке (25%), традиционные каталоги и картотеки, а также электронный каталог, созданный в автоматизированной библиотечной программе «ИРБИС». Электронный каталог библиотеки доступен для всех пользователей библиотечной подсети (Интранет). В нем содержатся 13300 названий книг и 28806 названий статей.

Доступ к материалам Электронной библиотеки организован по факультетам в разрезе образовательных программ. Электронные материалы представлены с охватом всех программ, курсов и дисциплин. На данный момент контент электронной библиотеки составляет 47 (количество) учебных материалов. Реализован также поиск материалов по параметрам: кафедра, дисциплина, ключевые слова, язык, тип материала,

идентификационный номер регистрации, дата утверждения или обновления, размер. В системе доступен мониторинг посещаемости студентов, показатели обеспеченности кафедр и образовательных программ, востребованность материалов. Данная статистика позволяет контролировать вопрос обеспеченности обучающихся методическими материалами, а также проводит оценку качества и востребованности материалов. Структурированные материалы по читаемым дисциплинам доступны студентам также на кафедрах, а УМКД представлены в библиотеке вуза.

На сайте университет в разделе «Электронная библиотека» расположены ссылки на электронные ресурсы: республиканской межвузовской электронной библиотеки (РМЭБ); мультidisциплинарной электронной научно-исследовательской платформы Web of Knowledge (БД Thomson Reuters); ресурсами компании Elsevier: полнотекстовые базы SciVerse, ScienceDirect; виртуальной электронной библиотеки диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ); Казахской национальной электронной библиотеки; базы данных Polpred.com Обзор СМИ; базы данных «Параграф», раздел научно-технической документации и базы данных «Бухгалтер», которые предоставляют доступ к полнотекстовым изданиям по научным и учебным направлениям университета. Это дает возможность студентам, магистрантам и ППС вуза знакомиться с результатами научных исследований ведущих зарубежных ученых, контактировать с ними, участвовать в международных научных проектах, изучать научные труды (монографии, статьи), опубликованные в ведущих рейтинговых журналах. Для обеспечения учебно-методической литературой, бланочной документацией функционирует типография с современным оборудованием.

В вузе осуществляется регулярный мониторинг книгообеспечения и заказ новой литературы. В последние два года с введением полиязычного обучения производится заказ литературы для ОП на английском языке, однако обеспеченность таковой пока не достигла необходимого уровня.

Общественные мероприятия проводятся в четырех актовых залах, оснащенных звуковой и осветительной техникой. Все структурные подразделения вуза, деканаты, кафедры и лаборатории вуза обеспечены компьютерной техникой.

В ходе собеседования студентами, выпускниками, магистрантами и докторантами выяснилось, что в вузе созданы все условия для развития молодых ученых и обучающихся; действуют программы социальной поддержки обучающихся, в том числе за счёт средств выпускников университета.

В вузе существует механизм перспективного планирования и развития лабораторий. За счёт государственных закупок и грантовых средств приобретается специальное современное оборудование, адекватное задачам ОП.

Сильными сторонами ОП являются:

- доступность для обучающихся близкого к максимально возможному количества структурированной, организованной информации по читаемым дисциплинам, в том числе персонифицированных интерактивных ресурсов и Wi-Fi;
- академическая доступность – студенты имеют доступ к персонифицированным интерактивным ресурсам (доступные также во внеучебное время), а также учебным материалам и заданиям, также обеспечивается возможность пробной самооценки знаний обучающихся через удаленный доступ к portalу (сайту) вуза;
- профессиональная ориентация – студенты имеют доступ к персонифицированным интерактивным ресурсам, оказывающим помощь в выборе и достижении карьерных путей.

Слабой стороной ОП является:

– несоответствие инфраструктуры, используемой при реализации всех уровней обучения ОП, ее специфике. Аудитории, офисы, лаборатории, коммуникационное и компьютерное оборудование, а также другие помещения должны соответствовать современному уровню международных требований.

Комиссия рекомендует:

– *достичь соответствия инфраструктуры, используемой при реализации образовательных программ, её специфике: аудитории, лаборатории, коммуникационное оборудование должны соответствовать современным международным требованиям;*

– *продолжить работу по разработке учебно-методической литературы по элективным дисциплинам на государственном языке.*

ВЭК отмечает, что по 22 критериям данного стандарта вуз имеет сильные позиции, по 9 - удовлетворительные позиции, а по 1 позиции требуется улучшение.

Стандарты в разрезе отдельных специальностей.

В соответствии с ГК РК 08-2009 «Классификатор специальностей высшего и послевузовского образования Республики Казахстан», утвержденным Приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от «20» марта 2009 г. № 131-од с изменениями и дополнениями от 14 июня 2011 года № 294-од специальности 5B070500/6M070500-Математическое и компьютерное моделирование», 6D070200 – «Автоматизация и управление» относятся к группе «Технические науки и технологии».

Естественные и технические специальности

Развитие образовательных программ 5B070500 «Математическое и компьютерное моделирование», 6M070500 «Математическое и компьютерное моделирование», 6D070200 «Автоматизация управления» направлено на получение выпускниками высокой теоретической и практической подготовки.

Современное состояние подготовки в рамках ОП поддерживается активным использованием ИКТ, ежегодным обновлением тематики курсовых и дипломных работ, а также своевременным обновлением КЭД.

Одним из приоритетных направлений в университете является развитие интерактивных и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Для проведения занятий, выполнения заданий на СРС, в том числе курсовых проектов, дипломных работ имеется специально оборудованная аудитория, в которых установлены расчетные, обучающие и тестирующие компьютерные программы. Примером наличия устойчивых навыков у выпускников программ является их желание выполнять курсовые проекты и дипломные работы с ярко выраженной информационно-методической составляющей.

В учебном процессе используются лицензионные программные продукты. Продолжается внедрение в учебный процесс интерактивного оборудования, в том числе интерактивных досок и современного программного обеспечения.

При проведении занятий в зависимости от направления подготовки преподавателями внедряются различные инновационные методы и технологии обучения. Почти все лекции проводятся с использованием мультимедийных средств.

Для организации самостоятельной работы, индивидуальной подготовки студентов в институте широко используются электронные учебно-методические комплексы, контрольно-обучающие компьютерные программы, индивидуальные задания и прочее. Кроме того, в распоряжении студентов общеинститутские мультимедийные и компьютерные классы, в которых установлены обучающие и тестирующие программы; лаборатории, библиотека с

электронными базами данных; залы медиатеки с информационно-поисковой системой и фондом электронных документов, в котором представлены мультимедийные энциклопедии, обучающие программы, словари-переводчики, электронные реферативные журналы, собрания сочинений классиков науки и литературы.

С целью ознакомления обучающихся с профессиональной средой и актуальными вопросами в области специализации, а также для приобретения навыков на основе теоретической подготовки программа образования включает дисциплины и мероприятия, направленные на получение практического опыта и навыков по специальности в целом и профилирующим дисциплинам в частности.

Практическая подготовка обучающихся осуществляется через проведение профессиональных практик, экскурсий на предприятия во время учебных занятий и прохождение практики, ориентированные на углубление, систематизацию, обобщение и конкретизацию теоретических знаний, полученных в университете, на совершенствование профессионально значимых умений и навыков.

Ежегодно для обучающихся аккредитуемых специальностей проводятся различные мероприятия с участием представителей предприятий. В рамках данных мероприятий, преподавателями кафедры проводятся экскурсии на предприятия баз практик, например: ТОО Компания системных исследований «Фактор», ТОО «Научно-исследовательский институт экономики и информации, транспорта, телекоммуникаций», Министерство индустрии и торговли РК, ГКП «Центр информационных технологий» и др.

Отдельные занятия и этапы исследований по магистерской диссертации выполняются в РКМ МОН РК и в НЦБ РК. Так, занятия по «Основам технологии ТОФИ» в 2013-2014 уч.году проводились на базе ТОО КСИ «Фактор».

Также проводится ежегодная ярмарка выпускников с приглашением представителей предприятий и других работодателей. Работодатели рассказали о своих предприятиях и перспективах развития современных технологий на производственных предприятиях, о прохождении студентами производственных практик, а также дальнейшего трудоустройства.

Образовательные программы специальностей 5B070500 – «Математическое и компьютерное моделирование», 6M070500 – «Математическое и компьютерное моделирование», 6D070200 «Автоматизация управления» предусматривают повышение качества подготовки специалистов на основе максимального приближения учебного процесса к предприятиям производства и сотрудничество с другими вузами:

- участие студентов в студенческих олимпиадах, участие студентов в круглых столах и др. мероприятиях;
- развитие взаимодействия с партнерами из других вузов и работодателями в разработке и совершенствовании содержания ОП (учебных планов и программ, перечня и содержания элективных дисциплин, методического обеспечения, требований к уровню знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций выпускника) с учетом инновационных стратегий развития математических и компьютерных методов моделирования в решении вопросов управления сложными системами;
- прохождение преподавателями и сотрудниками выпускающих кафедр программ повышения квалификации для профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного состава университета.

Сильной стороной ОП является:

- содержание всех дисциплин ОП в той или иной мере базируется и включает элементы, темы фундаментальных естественных наук, как математика, химия, физика.

Слабые стороны:

– недостаточная сформированность у выпускников практических навыков по специальности.

Комиссия рекомендует:

– усилить практико-ориентированность образовательных программ путём увеличения количества экскурсий на предприятия в области специализации; увеличения доли практических занятий на предприятиях специализации; увеличения количества семинаров по решению практических задач, актуальных для предприятий в области специализации; повышения качества подготовки в области иностранных языков и ИТ технологий.

ВЭК отмечает, что по 3 критерию данного стандарта вуз имеет сильную позицию, по 2 критериям - удовлетворительные позиции.

Параметры специализированного профиля

№ п/п	Критерии оценки	Позиция организации образования			
		Сильная	Удовлетворительная	Предполагает улучшение	Неудовлетворительная
Стандарт	УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ				
1.	Вуз демонстрирует разработку плана развития ОП на основе анализа функционирования ОП, реального позиционирования вуза и их направленность на удовлетворение потребностей государства, заинтересованных лиц и обучающихся.		+		
2.	Вуз должен продемонстрировать индивидуальность и уникальность плана развития ОП, их согласованность с национальными приоритетами развития и стратегией развития вуза.			+	
3.	Вуз должен обеспечить адекватность плана развития ОП имеющимся ресурсам (в том числе финансовым, информационным, кадровому составу, материально-технической базе), потребностям рынка и образовательной политике РК.		+		
4.	Вуз должен привлекать представителей групп		+		

	заинтересованных лиц, в том числе обучающихся, ППС и работодателей к формированию плана развития ОП.				
5.	Вуз демонстрирует прозрачность процессов формирования плана развития ОП. Вуз обеспечивает информированность заинтересованных лиц о содержании плана развития ОП и процессах его формирования.		+		
6.	Вуз должен определить механизмы формирования и регулярного пересмотра плана развития ОП и мониторинга его реализации.	+			
7.	Вуз осуществляет процессы стратегического, тактического и оперативного планирования ОП и распределения ресурсов в соответствии с планом развития ОП.	+			
8.	Вуз систематически собирает, накапливает и анализирует информацию о реализации ОП и проводит самооценку по всем направлениям, на основе разработки и внедрения процессов измерения, анализа для оценки успешности реализации стратегии развития ОП через такие показатели как «результативность» и «эффективность», разрабатывает и пересматривает план развития ОП.		+		
9.	Планы развития ОП проходят публичное обсуждение с представителями всех заинтересованных сторон, на основе предложений и поправок которые уполномоченный коллегиальный орган вуза вносит изменения в проект.		+		
10.	Вуз должен продемонстрировать соответствие приоритетов научно-исследовательской работы, реализуемой ППС ОП, национальной политики в сфере образования, науки и инновационного развития.	+			
11.	Важным фактором является обеспечение репрезентативности представителей групп заинтересованных лиц.			+	
12.	Вуз демонстрирует степень реализации принципов устойчивости, эффективности, результативности, приоритетности, прозрачности, ответственности, делегирования полномочий, разграничения и самостоятельности системы финансирования ОП.		+		
	Управление ОП должно включать:				
13.	управление деятельностью через процессы;	+			
14.	механизмы планирования, развития и постоянного улучшения;	+			
15.	оценки рисков и определения путей снижения этих рисков;			+	
16.	мониторинг, включая создание процессов отчетности, позволяющих определить динамику в деятельности и реализации планов;	+			
17.	анализ выявленных несоответствий, реализации разработанных корректирующих и предупреждающих действий;		+		
18.	анализа эффективности изменений;		+		
19.	оценку результативности и эффективности деятельности		+		

	подразделений и их взаимодействия				
20.	В вузе должны быть документированы все основные бизнес-процессы, регламентирующие реализацию ОП.	+			
21.	Вуз должен определить собственные требования к различным формам (очное, вечернее, заочное), уровням (BA – MA – PhD) и используемым технологиям (в т.ч. дистанционным).	+			
22.	Вуз должен продемонстрировать четкое определение ответственных за бизнес-процессы, однозначное распределение должностных обязанностей персонала, разграничение функций коллегиальных органов, принимающих участие в реализации ОП.		+		
23.	Вуз должен продемонстрировать порядок утверждения, периодического рецензирования (пересмотра) и мониторинга образовательных программ и документов, регламентирующих этот процесс.		+		
24.	Вуз должен обеспечить наличие и эффективное функционирование ориентированной на студентов, работников и заинтересованных лиц системы информирования и обратной связи.	+			
25.	Вуз должен продемонстрировать наличие механизма коммуникации с обучающимися, работниками и другими заинтересованными в деятельности вуза лицами, в том числе наличие установленных сроков рассмотрения жалоб, обращений, запросов.		+		
26.	Вуз должен установить периодичность, формы и методы оценки образовательной программы.		+		
27.	Важным фактором является сотрудничество с другими вузами, реализующими такую же образовательную программу и обмен опытом.	+			
28.	Руководство ОП должно принимать решения обосновано, на основе фактов.	+			
29.	Руководство ОП должно продемонстрировать успешное функционирование системы обеспечения качества ОП, включающей ее проектирование, управление и мониторинг, их улучшение, принятие решений на основе фактов.		+		
30.	Важным фактором является наличие информационных систем и баз данных, использование сети Интернет для информирования, наличие портала и/или Интернет сайта, содержащих информацию, отражающую процессы планирования и результаты оценки его эффективности для обучающихся, сотрудников и общественности.	+			
31.	Руководство ОП должно представить доказательства прозрачности системы управления образовательной программой.	+			
32.	Важным фактором является участие представителей заинтересованных лиц (работодателей, ППС, обучающихся) в составе коллегиальных органов управления		+		

	образовательной программой.				
33.	Вуз должен продемонстрировать наличие и доказательства интенсивного использования в процессах управления ОП системы сбора и анализа статистики по контингенту обучающихся и выпускников, имеющихся ресурсов, кадровому составу, научной и международной деятельности и другим направлениям.		+		
34.	Важным фактором является управление ОП на основе результатов исследования изменений во внутренней и внешней среде.		+		
35.	Руководство ОП должно обеспечить измерение степени удовлетворенности потребностей ППС, персонала и обучающихся и продемонстрировать доказательства устранения недостатков, обнаруженных в рамках процесса измерения.	+			
36.	Руководство ОП должно продемонстрировать доказательства открытости и доступности для обучающихся, ППС, родителей (официальные часы приема по личным вопросам, e-mail общение и др.).	+			
37.	Вуз должен продемонстрировать наличие канала связи, по которому любое заинтересованное лицо может делать инновационные предложения по улучшению деятельности ОП руководству вуза и руководящим органам. Вуз должен продемонстрировать примеры анализа этих предложений и претворения подобных предложений в жизнь вуза.		+		
	Итого	16	18	3	
Стандарт	СПЕЦИФИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
	Критерии оценки: содержание ОП				
38.	Вуз должен продемонстрировать наличие разработанных моделей выпускника образовательной программы, включающих знания, умения, навыки, компетенции, личностные качества.			+	
39.	Вуз должен предоставить доказательства участия ППС и работодателей в разработке и управлении образовательными программами, обеспечении их качества.	+			
40.	Вуз должен доказать, что работодатели, принимающие участие в проектировании и реализации ОП, являются типичными представителями работодателей (репрезентативность) и выражают интересы и взгляды, характерные для большинства работодателей.		+		
41.	Вуз должен определить содержание, объем, логику построения индивидуальной образовательной траектории обучающихся, влияние дисциплин и профессиональных практик на формирование профессиональной компетенции выпускников.	+			
42.	Руководство ОП должно продемонстрировать непрерывность содержания образовательной программы на различных уровнях (бакалавриат – магистратура –	+			

	докторантура - дополнительное образование), в т.ч. логику академической взаимосвязи дисциплин, последовательность и преемственность.				
43.	Руководство ОП должно продемонстрировать влияние дисциплин на формирование у обучающихся профессиональной компетентности, навыков и блоков знаний.	+			
44.	Руководство ОП должно продемонстрировать четкое определение логической последовательности курсов дисциплин и отражение в рабочей учебной программе основных требований к результатам обучения.		+		
45.	Руководство ОП должно продемонстрировать наличие в содержании учебных дисциплин профессионального контекста.		+		
46.	Руководство ОП должно продемонстрировать наличие эффективного баланса между теоретическими и практико-ориентированными дисциплинами.		+		
47.	Руководство ОП должно продемонстрировать логику и причины составления учебных планов и программ обучения, в частности причины выбора той или иной дисциплины в перечень учебного плана, причины присвоения статуса пост-или пререквизита, соответствия названия и содержания дисциплин актуальным направлениям развития изучаемой области науки/общества и т.д.	+			
48.	Руководство ОП должно обеспечить содержание учебных дисциплин уровня обучения (бакалавриат, магистратура, докторантура) и предлагаемым результатам обучения.	+			
49.	Перечень и содержание дисциплин должны быть доступными для обучающихся. Дисциплины должны содержать результаты самых актуальных научно-исследовательских работ и другую информацию преподаваемой области. Дисциплины должны исчерпывающе освещать все вопросы, проблемы, имеющиеся на повестке мировой науки в преподаваемой области.	+			
50.	Важным фактором является гармонизация содержания образовательных программ с образовательными программами ведущих зарубежных и казахстанских вузов.		+		
51.	В структуре образовательной программы следует предусмотреть различные виды деятельности, содержание которых должно способствовать развитию профессиональных компетенций обучающихся с учетом их личных особенностей.		+		
52.	Важным фактором является обновляемость образовательных программ с учетом интересов работодателей при разработке образовательных программ дисциплин, направленных на развитие профессиональных навыков.	+			

53.	Руководство ОП должно обеспечить ежегодный, пересмотр содержания учебных планов и программ обучения с учётом изменений на рынке, пожеланий обучающихся и преподавателей и привлекать к принятию решений работодателей, обучающихся, преподавателей и заинтересованных лиц.	+			
Критерии оценки: Индивидуализация ОП					
54.	Руководство ОП должно обеспечить равные возможности обучающимся, в т.ч. вне зависимости от языка обучения по формированию индивидуальной образовательной программы, направленной на формирование профессиональной компетенции.		+		
55.	Руководство ОП должно обеспечить наличие и эффективное функционирование системы индивидуальной помощи и консультирования обучающихся по вопросам образовательного процесса.	+			
56.	Руководство ОП создает условия для эффективного продвижения обучающегося по индивидуальной образовательной траектории, включая консультации эдвайзеров.	+			
57.	Руководство ОП должно продемонстрировать использование преимуществ, индивидуальных особенностей, потребностей и культурного опыта студентов при реализации ОП.		+		
58.	Руководство ОП должно продемонстрировать индивидуальную академическую поддержку обучающимся при реализации ОП.	+			
59.	Руководство ОП должно доказать наличие системы мониторинга за продвижением студента по образовательной траектории и достижениями обучающихся.	+			
Критерии оценки: оценка результатов обучающихся					
60.	Руководство ОП должно обеспечить наличие и эффективное функционирование механизма объективной, точной и исчерпывающей оценки знаний, навыков и качеств, приобретённых обучающимися в процессе прохождения обучения по дисциплине, а также коллегиальный механизм апелляции и профессиональной апелляционной оценки.	+			
61.	Руководство ОП должно обеспечить объективность оценки знаний и степени сформированности профессиональной компетентности обучающихся, прозрачность и адекватность инструментов и механизмов их оценки.		+		
62.	Руководство ОП должно обеспечить соответствие процедур оценки уровня знаний обучающихся планируемым результатам обучения и целям программы.	+			
63.	Руководство ОП должно проводить диагностику знаний обучающихся при начале обучения по курсу и изучения учебных дисциплин.		+		
64.	Процессы и критерии оценки знаний должны быть	+			

	прозрачны.				
	Критерии оценки: методика обучения				
65.	Руководство ОП должно обеспечить систематичное развитие, внедрение и эффективность активных методов обучения и инновационных методов преподавания.		+		
66.	При реализации образовательной программы должен проводиться мониторинг самостоятельной работы обучающегося и созданы механизмы адекватной оценки ее результатов.			+	
67.	Важным фактором является наличие совместных образовательных программ с зарубежными вузами и привлечение казахстанских научно-исследовательских организаций к образовательному процессу.			+	
68.	Руководство ОП должно обеспечить возможность обучающимся прохождения практики по специальности и проводить мониторинг удовлетворенности обучающихся, руководителей предприятий – мест практик и работодателей.	+			
69.	Руководство ОП должно обеспечить внедрение результатов научных исследований в образовательный процесс.	+			
70.	Руководство ОП должно доказать проведение исследований и наличия собственных разработок в области методики преподавания учебных дисциплин ОП.		+		
	Итого	18	12	3	
Стандарт	ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИЙ СОСТАВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ				
71.	Для реализации образовательных программ руководство ОП должно привлекать практиков и определить долю читаемых ими дисциплин. Руководство ОП должно продемонстрировать логику их привлечения к проведению занятий.		+		
72.	Руководство ОП должно мотивировать ППС постоянно применять инновации и ИТ в образовательном процессе.	+			
73.	Руководство ОП должно обеспечить соответствие профессорско-преподавательского состава квалификационным требованиям, уровню и специфике образовательной программы.	+			
74.	Руководство ОП должно продемонстрировать соответствие кадрового потенциала ППС стратегии и специфике образовательных программ.	+			
75.	Руководство ОП должно продемонстрировать подбор кадров на основе анализа потребностей образовательных программ, наличие системы рекрутинга.		+		
76.	Вуз должен продемонстрировать доступность для общественности сведений о ППС, в том числе каталогов ППС, размещение анкет на сайте вуза.	+			
77.	Руководство ОП должно продемонстрировать соблюдение принципа доступности руководителей и прозрачности всех	+			

	кадровых процедур.				
78.	Руководство ОП должно обеспечить мониторинг деятельности ППС, систематическую оценку компетентности преподавателей, комплексную оценку качества преподавания		+		
79.	Рабочая нагрузка преподавателя должна включать учебную, учебно-методическую, научную работу (в т.ч. подготовку проектов и заявок), организационно-методическую (в т.ч. участие и организацию различных мероприятий), повышение профессиональной компетентности (повышение квалификации, включая личностное развитие и изучение литературы по специальности), деятельность в профессиональной среде (например, участие в профессиональных ассоциациях и консалтинг).	+			
80.	Руководство ОП должно продемонстрировать доказательства выполнения преподавателями всех видов запланированной нагрузки.	+			
81.	Руководство ОП должно обеспечить полноту и адекватность индивидуального планирования работы ППС по всем видам деятельности, мониторинг результативности и эффективности индивидуальных планов.	+			
82.	Руководство ОП должно продемонстрировать соответствие повышения квалификации, профессионального и личностного развития ППС целям ОП.		+		
83.	Руководство ОП должно обеспечить целенаправленные действия по развитию молодых преподавателей.	+			
84.	Руководство ОП должно продемонстрировать механизмы стимулирования профессионального и личностного развития преподавателей и сотрудников.			+	
85.	Руководство ОП должно обеспечить мониторинг удовлетворенности ППС.		+		
86.	Руководство ОП должно продемонстрировать вовлеченность ППС в практическую деятельность в области специализации на регулярной основе.		+		
87.	Руководство ОП должно подтвердить привлечение специалистов, обладающих опытом работы в соответствующей отрасли экономики, к реализации ОП.		+		
88.	Руководство ОП должно продемонстрировать ИТ-компетентность ППС, применение инновационных методов и форм обучения.	+			
89.	Важным фактором является развитие академической мобильности, привлечение лучших зарубежных и отечественных преподавателей, проведение совместных исследований при реализации ОП.		+		
90.	Важным фактором является привлечение к реализации ОП известных ученых, общественных и политических деятелей, заслуженных деятелей.		+		
91.	Важным фактором является участие ППС в жизни общества	+			

	(роль ППС в системе образования, в развитии науки, региона, создании культурной среды, участие в выставках, творческих конкурсах, программах благотворительности и т.д.).				
	Итого	11	9	1	
Стандарт	ОБУЧАЮЩИЕСЯ				
92.	Руководство ОП должно продемонстрировать политику формирования контингента обучающихся ОП и прозрачность ее процедур.	+			
93.	Руководство ОП должно обеспечить представительство студентов в коллегиальных органах управления ОП.	+			
94.	Руководство ОП должно продемонстрировать осознание основных ролей (профессиональных, социальных) обучающихся исходя из результатов обучения.		+		
95.	Важным фактором является возможность профессиональной сертификации обучающихся в области специализации в процессе обучения.			+	
96.	Важным фактором является привлечение обучающихся к НИР.		+		
97.	Важным фактором является возможность внешней и внутренней мобильности для обучающихся.	*			
98.	Важным фактором является наличие программ поддержки одаренных обучающихся.	+			
99.	Руководство ОП должно приложить максимальное количество усилий к обеспечению выпускников трудоустройством и поддержанию связи с выпускниками и созданию сообщества выпускников по отдельным программам ОП.		*		
100.	Важным фактором является мониторинг трудоустройства и профессиональная деятельность выпускников.	+			
101.	Руководство ОП должно активно стимулировать обучающихся к самообразованию вне основной программы (внеучебной деятельности).		+		
102.	Руководство ОП должно обеспечить возможность обучающимся для обмена и выражения мнений – например, посредством Интернет форума, студенческих организаций.	+			
103.	Руководство ОП должно создать механизм мониторинга удовлетворённости обучающихся деятельностью вуза в целом и отдельными услугами в частности.	+			
104.	Руководство ОП должно продемонстрировать функционирование системы обратной связи, включающей оперативное представление информации о результатах оценки знаний обучающихся.	+			
105.	Важным фактором является возможность продолжения образования по образовательным программам послевузовского и дополнительного образования.		+		
106.	Важным фактором является академическая мобильность обучающихся и профессорско-преподавательского состава		+		

	(возможность обучаться в течение определенного времени в других казахстанских и зарубежных вузах, академические обмены профессорско-преподавательским составом) и наличие механизма по признанию результатов академической мобильности обучающихся.				
	Итого	8	6	1	
Стандарт	РЕСУРСЫ ДОСТУПНЫЕ ОП				
107.	Руководство ОП должно обеспечить доступность для обучающихся максимально возможного количества структурированной, организованной информации по читаемым дисциплинам – презентационные материалы, конспект лекций, обязательную и дополнительную литературу, практические задания и т.д.	+			
108.	Учебное оборудование и программные средства, используемые для освоения образовательных программ, должны быть аналогично используемыми в соответствующих отраслях и соответствовать требованиям безопасности при эксплуатации.	+			
109.	Вуз должен продемонстрировать эффективность регулярного анализа достаточности и современности, имеющихся в распоряжении образовательных программ ресурсов – аудиторий, лабораторий, компьютерного оборудования и программного обеспечения, финансовых ресурсов, доступа к международным базам данных научно-исследовательских результатов, системы профессиональной практики и трудоустройства, учебных пособий и материалов и т.д.	+			
110.	Вуз создает среду обучения, содействующую формированию профессиональной компетентности и учитывающую индивидуальные потребности и возможности обучающихся.		+		
111.	Вуз должен создать условия для развития научных коллективов, научно-исследовательских лабораторий, научных школ и мастерских, привлекая студентов к научно-исследовательской деятельности; обеспечивая участие ППС и студентов в научных конференциях и конкурсах; принимая на работу ведущих ученых и практических работников.	+			
112.	Вуз должен создать условия для развития научного потенциала молодых ученых и обучающихся.	+			
113.	Вуз должен продемонстрировать соответствие инфраструктуры, используемой при реализации ОП, ее специфике. Аудитории, офисы, лаборатории, коммуникационное и компьютерное оборудование, а также другие помещения должны соответствовать высоким требованиям.			+	
114.	Вуз должен проводить оценку динамики развития материально-технических ресурсов и информационного обеспечения ОП, эффективности использования результатов оценки для корректировки в планировании и	+			

	распределении бюджета.				
	В вузе должна быть создана среда обучения ОП, в которую входят:				
115.	технологическая поддержка студентов и ППС в соответствии с программами (например, онлайн-обучение, моделирование в классе) и интеллектуальным запросам (базы данных, программы анализа данных);		+		
116.	академическая доступность – студенты имеют доступ к персонифицированным интерактивным ресурсам (доступные также во внеучебное время), а также учебным материалам и заданиям, также обеспечивается возможность пробной самооценки знаний обучающихся через удаленный доступ к portalу (сайту) вуза;	+			
117.	академические консультации – имеются персонифицированные интерактивные ресурсы, которые помогают студентам планировать и выполнять образовательные программы;		+		
118.	профессиональная ориентация – студенты имеют доступ к персонифицированным интерактивным ресурсам, оказывающим помощь в выборе и достижении карьерных путей;	+			
119.	необходимое количество аудиторий, оборудованных современными техническими средствами обучения: учебных и научных лабораторий, современных учебно-тренировочных полигонов, технопарков, оснащенных современным оборудованием, соответствующих реализуемым образовательным программам, санитарно-эпидемиологическим нормам и требованиям;		+		
120.	необходимое количество компьютерных классов, читальных залов, мультимедийных, лингафонных и научно-методических кабинетов, число посадочных мест в них;		+		
121.	книжный фонд, в том числе фонд учебной, методической и научной литературы по общеобразовательным, базовым и профилирующим дисциплинам на бумажных и электронных носителях, периодических изданий в разрезе языков обучения;		+		
122.	научных баз данных, электронных научных журналов, и их доступность;	+			
123.	наличие электронных версий издаваемых журналов;	+			
124.	экспертиза результатов НИР, выпускных работ, диссертаций на плагиат;	+			
125.	свободный доступ к образовательным интернет-ресурсам, функционирование бесплатного Wi-Fi на всей территории вуза	+			
126.	Руководство ОП должно обеспечить наличие и доступность академической поддержки обучающихся, в том числе предоставление обучающимся информационно-справочных и методических материалов, необходимыми для освоения	+			

	образовательной программы (справочник-путеводитель, академический календарь, руководство и др.).				
127.	Учебные материалы, программные средства, учебная литература и дополнительные ресурсы, и оборудование должны быть доступны для всех обучающихся.	+			
128.	Важным фактором является сопровождение образовательной программы информационно-коммуникационными технологиями.	+			
129.	Вуз должен продемонстрировать наличие программ развития лабораторий, реализующих ОП.	+			
130.	Руководство ОП должно определять степень внедрения информационных технологий в учебный процесс ОП, проводить мониторинг использования и разработки ППС инновационных технологий обучения, в том числе на основе ИКТ;	+			
	Руководство ОП должно продемонстрировать отражение на веб-ресурсе информации, характеризующей ОП, эффективность его использования для улучшения ОП, имеющего следующие характеристики:				
131.	наличие персональных страниц ППС на портале вуза;	+			
132.	наличие адекватной и объективной информации о ППС на портале (сайте);	+			
133.	прозрачность информации рассмотрения жалоб, в том числе размещения виртуальной жалобной книги для потребителей на портале (сайте);	+			
134.	размещение на портале (сайте) полной объективной информации о деятельности и специфике ОП;	+			
135.	размещение на портале (сайте) внешних публикаций (цитат, ссылок) о реализации ОП;	+			
136.	использование информационных сетей для информирования общественности и стейкхолдеров;		+		
137.	Важным фактором является соблюдение авторских прав при размещении учебно-методического обеспечения в открытом доступе;		+		
138.	Важным фактором является создание условий для освоения и использования информационно-коммуникационных технологий сотрудниками, ППС и обучающимися в образовательном процессе и деятельности вуза.		+		
	Итого	22	9	1	
Стандарт	Стандарты в разрезе отдельных специальностей				
	ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ				
	Образовательные программы по направлениям «Естественные науки», «Технические науки и технологии», такие как «Математическое и компьютерное моделирование», «Автоматизация и управление» и т.п., должны отвечать следующим требованиям:				
	С целью ознакомления обучающихся с профессиональной средой и актуальными вопросами в области специализации,				

	а также для приобретения навыков на основе теоретической подготовки программа образования должна включать дисциплины и мероприятия, направленные на получение практического опыта и навыков по специальности в целом и профилирующим дисциплинам в частности, в т.ч.:				
139.	- экскурсии на предприятия в области специализации (заводы, мастерские, исследовательские институты, лаборатории и т.п.),	+			
140.	- проведение отдельных занятий или целых дисциплин на предприятии специализации,		+		
141.	- проведение семинаров для решения практических задач, актуальных для предприятий в области специализации и т.п.		+		
142.	Профессорско-преподавательский состав, вовлечённый в программу образования, должен включать, по крайней мере, одного штатного преподавателя, имеющего длительный опыт работы штатным сотрудником на предприятиях в области специализации программы образования.	+			
143.	Содержание всех дисциплин ОП должно в той или иной мере базироваться и включать элементы, темы фундаментальных естественных наук, как математика, химия, физика.	+			
	Итого	3	2		
	Итого в общем	78	56	9	