

**НАО КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**НА 2024-2028 ГОДЫ**

Рекомендован Академическим комитетом  
Инженерно-технического факультета  
Протокол №6 от 26.01.2024  
Протокол №4 от 24.01.2024  
Рассмотрен на заседании кафедры «Аграрная  
техника и механическая инженерия»  
Протокол №5 от 15.01.2024 г.  
Протокол №1 от 13.01.2024г.

**Алматы, 2024**

## 1. Паспорт плана развития образовательной программы

1	Основания для разработки плана развития ОП	Стратегия и тематика плана развития ОП в соответствии с образовательной политикой Республики Казахстан. Стратегия развития НАО Казахский национальный аграрный университет до 2023 года Программа развития НАО Казахский национальный аграрный университет 2020-2024 года Стратегический план развития кафедры «Аграрная техника и механическая инженерия» до 2024 года
2	Основные разработчики плана развития ОП	Зав. кафедрой к.т.н., асс. профессор Жумагулов Ж.Б. магистр, старший преподаватель Сапарбаев Е.Т. Работодатели: Генеральный директор ТОО «Завод Агротех» Деграф Д.А. Обучающиеся: студент группы МС-20-02К Калиев А.
3	Сроки реализации плана развития ОП	2020-2024 гг.
4	Объем и источники финансирования	Государственный бюджет и хоздоговорная основа
5	Ожидаемые конечные результаты реализации плана развития ОП	Совершенствованная образовательная программа интегрированная с образовательными программами по соответствующей отрасли передовых вузов стран ближнего и дальнего зарубежья с учетом профессиональных стандартов Республики Казахстан

## 2. Аналитическое обоснование программы

### 2.1 Сведения об образовательной программе

Содержание образовательной программы устанавливаются следующими документами:

➤ Лицензия на ведение образовательной программы KZ89LAA00031870, срок действия – бессрочный, дата выдачи 05.08.2021 года.

➤ Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования.

Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №

2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 июля 2022 года № 28916.

Профессиональные стандарт: «Ремонт технологического оборудования». Приложение №72 приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 11.12.2018 г. №339.

Профессиональные стандарт: «Монтаж технологического оборудования». Приложение №72 приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 11.12.2018 г. №339.

Профессиональные стандарт: «Метрологическое обеспечение и контроль процессов в машиностроении». Приложение №72 приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 11.12.2018 г. №339.

Профессиональные стандарт: «Проведение испытаний». Приложение №72 приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 11.12.2018 г. №339.

Цель образовательной программы 6В07103 – «Машиностроение» – подготовка специалистов для осуществления организационно-управленческой, производственно-технологической,

проектно-конструкторской, расчетно-проектной и экспериментально-исследовательской деятельности машиностроительного производства.

Образовательная программа в магистратуре предлагает научно-педагогическое направление (2 года).

Цель образовательной программы 7М07103 – «Машиностроение» – подготовка конкурентоспособных на рынке труда специалистов для осуществления организационно-управленческой, производственно-технологической, проектно-конструкторской, расчетно-проектной и экспериментально-исследовательской деятельности машиностроительного производства, а также подготовка научно-педагогических кадров для высших учебных заведений и колледжей.

В магистратуре 2 образовательные траектории: ОТ №1 «Проектирование и моделирование в машиностроении», ОТ №2 «Инновационные технологии и оборудования».

## 2.2 Сведения об обучающихся

Контингент обучающихся представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Контингент обучающихся по ОП

	6В07103 - Машиностроение					7М07103 – Машиностроение				
	Всего	в том числе				Всего	в том числе			
		каз	рус	грант	договор.		каз	рус	грант	договор.
2019-2020	128	110	18	113	15	4	4	-	3	1
2020-2021	105	86	19	91	14	8	8	-	6	2
2021-2022	72	65	7	61	11	7	7	-	7	-
2022-2023	48	44	4	40	8	5	5	-	4	1
2023-2024	18	16	2	16	2	2	1	1	1	1

## 2.3 Внутренние условия для развития ОП

Для подготовки бакалавров и магистрантов кафедра располагает современными учебными аудиториями, техническими средствами обучения, наглядными и демонстрационными материалами.

На кафедре «Аграрная техника и механическая инженерия» функционируют учебные инновационные именные лаборатории, оснащенные современным компьютерным оборудованием, ноутбуками, лабораторными установками, виртуальными лабораторными работами и программным обеспечением, соответствующими для качественной реализации ОП 6В07103 – «Машиностроение» и 7М07103 – «Машиностроение». Данные лаборатории способствуют формированию необходимых исследовательских и практических навыков.

На кафедре «Аграрная техника и механическая инженерия» открыты инновационные именные лаборатории, оснащенные современным компьютерным оборудованием, ноутбуками, лабораторными установками, виртуальными лабораторными работами «ЕМАКЕТ» и.

Лаборатория «Теоретическая механика» имени профессора А.Б.Инкарбекова (ауд. №630) оснащена современным компьютерным оборудованием и виртуальными лабораторными работами «ЕМАКЕТ», где обучающиеся изучают статику, кинематику и динамику материальной точки и твердого тела; проводят лабораторные работы по определению силы трения покоя, моментов инерции звеньев механизма; по исследованию устойчивости стержня, свободных колебаний; динамически описывают движения плоских механизмов.

Лаборатория «Проектирование машин» имени профессора О.К.Курмангалиева (ауд №649) оснащена необходимым лабораторным оборудованием, моноблоками и программами Kompas, AutoCAD, APM WinMachine, Inventor, Solid Works для проведения учебных занятий, научно-исследовательской работы студентов и магистрантов, где обучающиеся изучают детали машин и механизмы, конструкции и узлы в машиностроении, подъемно-транспортные машины, технологические процессы в машиностроении; проводят лабораторные работы по исследованию энерге-

тических и кинематических параметров; динамических характеристик механизмов и машин; моделируют и проектируют механизмы, узлы и детали машин, подъемно-транспортирующие машины, режущий инструмент, технологическую оснастку, техпроцессы в машиностроении, участки и цехи машиностроительного предприятия.

Лаборатория «Механика и моделирование технологических процессов» имени профессора Б.Д.Дюсенова (ауд. №652) оснащена современным лабораторным оборудованием, интерактивной доской, ноутбуками и программным обеспечением, где обучающиеся изучают механизмы и машины, технологические процессы в машиностроении; проводят лабораторные работы по исследованию механизмов, методов нарезания зубчатых колес; моделируют и проектируют технологические процессы в машиностроении.

Лаборатория «Инженерное проектирование в агропромышленном комплексе» имени профессора Ш.Нуртаева (ауд. №660) оснащена интерактивной доской, современным компьютерным оборудованием и 3D-принтером, где предусматривается автоматическое проектирование технологических процессов в машиностроении, моделирование и 3D-прототипирование.

Учебный кабинет «Инженерная и компьютерная графика и 3D-моделирование» (ауд. №650) оснащен интерактивной доской, современным компьютерным оборудованием и программами AutoCAD, КОМПАС, APM Win Machine, Autodesk Inventor для

Лаборатория «Слесарная и механическая обработка» (ауд. №601, 602) оснащена следующими современными измерительными и слесарными инструментами, металлорежущими станками: штангенциркули, штангенрейсмасы для замера высоты и разметочных работ, микрометры, угломеры Семенова (механические), оптический угломер, оптиметр (миниметр), калибры-пробки для цилиндрических изделий, скобы-калибры для замера наружных диаметров, синусная линейка, слесарные верстаки, токарный станок, строгальный станок, фрезерный станок, плоскошлифовальный станок, вертикально-сверлильный станок, заточной станок и другими металлорежущими станками.

Лаборатория «Восстановление деталей» (ауд. №604а,б,в) оборудованием: станок наплавочный УД-209, прибор для определения радиального зазора подшипников качения, прибор для контроля шатунов, станок для балансировки коленчатых валов, установка БМ-4, приспособление для статической балансировки коленчатых валов, станок ОНР-1841А для притирки клапанов, станок микронаплавки, полимерные композиции, станок 2А78Н расточной, приборы для определения дефектов в деталях.

Санитарное состояние аудиторий, лабораторий и кабинетов соответствует требуемым нормативным документам. На каждую аудиторию составлен паспорт с указанием посадочных мест, количеством инвентаря, а также занимаемой площади.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечено доступность путей движения, дублирование лестниц пандусами и подъемным устройством, предусмотрены туалетные кабины.

Таким образом, на сегодняшний день аудиторный фонд кафедры достаточный для успешной реализации плана ОП, только следует улучшить оснащенность.

Обеспеченность образовательных программ учебно-методическими комплексами дисциплин составляет 100%. Учебно-методические документы по ОП разработаны в соответствии с существующими нормативными документами такими, как государственные общеобязательные стандарты образования, разработаны рабочие учебные планы, академические календари, каталоги элективных дисциплин.

Финансовые ресурсы ОП обеспечиваются бюджетом вуза, а также научно-исследовательскими и международными проектами. Информационные ресурсы находятся в распоряжении ОП и представлены библиотекой (в том числе электронные издания), доступом всех обучающихся и ППС к интернету, выходом в локальную сеть университета. Имеется открытые WI-FI зоны.

Кадровый состав ОП укомплектован в полном объеме, согласно плану развития ОП. Обеспеченность образовательных программ учебно-методическими комплексами дисциплин

составляет 100%. Профессорско - преподавательский состав кафедры имеют персональные компьютеры и свободный доступ в Интернет.

#### **2.4 Характеристика окружающего социума**

Основой образовательной среды ее социальный компонент, применительно к ОП – это 95-летние традиции и имидж КазНАУ, взаимответственность, морально-эмоциональный климат; социальная поддержка обучающихся, внеучебная деятельность (творческие коллективы, спортивные секции, научные сообщества и т.д.). Одним из ключевых компонентов также является интеллектуально-развивающая среда: современные технологии развивающего обучения (интерактивные методы обучения), система факультативов (деловые игры, экскурсии), система элективных курсов по различным направления образовательных программ для приобретения знаний по определенной теме, система интеллектуальных конкурсов различных уровней (предметные и межпредметные олимпиады, конкурсы, турниры, интеллектуальные марафоны, игры и т.д.), система поддержки одаренных студентов.

Все составляющие структуры образовательной среды открыты, имеется возможность реализовать себя, что приводит к повышению мотивации к учебной деятельности, отрабатывает коммуникативные навыки.

При разработке ОП в его обсуждении принимали участие работодатели: заместитель Председателя Правления по научной деятельности ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии» Карманов Д.К. и Генеральный директор ТОО «Завод Агротех» Деграф Д.А.

Кафедра «Аграрная техника и механическая инженерия» ведет активную деятельность по разработке совместных образовательных программ с ведущими ВУЗами страны и ближнего зарубежья, также ежегодно проводятся совместные обсуждения образовательных программ с производственными компаниями и центрами. Данное взаимное сотрудничество в первую очередь направлено на интеграцию в международное научно-обоснованное пространство через академический обмен преподавателями и обучающимися. Внешняя мобильность реализуется через проекты и программы МОН РК, международных программ Эрасмус+, LOGO, FET; для получения информации по внутригосударственной и международной академической мобильности могут связаться с Центром академической мобильности и международных ОП.

Университетом созданы условия для прохождения практик: разработаны программы, содержание которых соответствует целям и задачам подготовки специалистов; заключены долгосрочные и краткосрочные договоры по проведению практик; в течение практики руководители от университета и базы практики ведут постоянную консультацию обучающегося, направляют, помогают вести профессиональную деятельность, по окончании собирается и анализируется отчетная документация студентов, ведутся работы по подведению итогов по практике и совместно с утвержденным составом комиссия принимает у студентов зачет по итогам практики в установленном порядке. Итоговая оценка по практике определяется как оценка руководителя практики от предприятия 100% и оценки руководителя практики от кафедры по защите отчета 100%.

Результатом удовлетворенности обучающихся, ППС и работодателей местами, условиями и содержанием практик, а также уровнем обучающихся и преподавателей является мнение и отзывы организаций, предоставляющих базы для прохождения практик. После прохождения определенного вида практики, проводится анкетирование студентов с целью выявления оценки удовлетворенности обучающихся местами и организацией прохождения практики, а также проводится анкетирование руководителей баз практик с целью оценки удовлетворенности уровнем подготовки обучающихся.

Мониторинг прохождения практики, отслеживание качества ее организации проводят кафедра «Аграрная техника и механическая инженерия» и Отдел практики и трудоустройства. В результате мониторинга Отдела практики и трудоустройства и кафедрой формируются рекомендации по улучшению организации прохождения практики.

Базами практик для ОП 6B07103/7M07103 – «Машиностроение» являются: ТОО «Завод Агротех», ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии», ТОО «Карасайский

машиностроительный завод», ТОО «СарыаркаАвтоПром», АО «Алматинский завод тяжелого машино-строения», ТОО «Hyundai Trans Kazakhstan», ТОО «РЭМ-КРАН», ТОО «Электроаппарат», АО «КАРДАНВАЛ», ТОО «Hyundai Premium Oskemen», ТОО «China Machine parts», ТОО «Мекада», ТОО «РемСтройБыт-1», ТОО «Талгарский экспериментальный литейно-механический завод», ТОО «ПетроМашЗавод», ТОО «Кайнар-АКБ».

### **2.5 Сведения о ППС, реализующих образовательную программу**

Реализация ОП бакалавриата по направлению обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ГОСО РК. Перечень научно-педагогических работников, привлекаемых к реализации данной ОП представлен в справке о кадровом обеспечении образовательного процесса и укомплектованности штатов.

Кадровый потенциал кафедры составляет 18 человека, в том числе 1 совместитель, из них: докторов технических наук – 2, кандидатов технических – 8, PhD – 1, магистров наук – 5.

Остепененность кафедры – 61,1%, средний возраст ППС составляет 56 лет. По магистратуре ОП остепененность профессорско-преподавательского состава составляет 100,0%.

В целом ОП обеспечено качественным кадровым составом ППС.

По ОП подготовку ведут опытные ППС, имеющие большой педагогический и научный стаж работы. Так, на кафедре работают ведущие ученые-практики, имеющие большой опыт работы в государственных структурах и НИИ: д.т.н., профессор Атыханов А.К., д.т.н., профессор Садыков Ж.С., к.т.н., профессор Илямов Х.М., к.т.н., профессор Гасанов Х.М., к.т.н., асс. профессор Хамитов Н.М.

Удостоены звания «Лучший преподаватель вуза» 2 преподавателя кафедры: профессор Атыханов А.К., профессор Тойлыбаев М.С.

С целью интеграции теории и практики, быстрой адаптации выпускников к профессиональной среде практикуется прием на работу в качестве совместителей представители из научно-исследовательских институтов. Так по совместительству был приглашен заместитель Председателя Правления по научной деятельности ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии» к.т.н., ассоциированный профессор Карманов Д.К.

ППС кафедры «Аграрная техника и механическая инженерия» ежегодно повышают свою квалификацию по преподаваемым дисциплинам. Штатные преподаватели кафедры 100% прошли курсы повышения квалификации в казахстанских вузах и научных центрах. В последние годы преподаватели и профессора кафедры, ассоциированные профессора прошли повышение квалификации по преподаваемым дисциплинам в следующих учреждениях: Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, учебный центр «Global professional development», ТОО «Либерти Груп ЛТД», ТОО «Advance», образовательный центр «LIBERTY EDUCATION», учебный центр «Global professional development», учебный центр «Best Innovation Group Lnc».

Для повышения качества подготовки по ОП преподаватели кафедры принимают активное участие в организации Международных Школ на базе университета.

Профессора и преподаватели кафедры «Аграрная техника и механическая инженерия» ежегодно пишут и обновляют учебники, учебные пособия и методические указания на казахском и русском языках. В последние годы ППС кафедры изданы учебники и учебные пособия: «Еңбек қорғау», «Өзара ауыстырымдылық негіздері», «Машина жасау технологиясы», «Металкескіш станоктар», «Гидрожетектер», «Өзара ауыстырымдылық және техникалық өлшеу», «Сандық белгілері бар проекциялар», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Тіршілік қауіпсіздік негіздері».

Вся профессиональная информация касательно ППС доступна и размещена на сайте КазНАУ: [www.kaznau.kz](http://www.kaznau.kz)

### **2.6 Характеристика достижений ОП.**

Основным достижением образовательной программы «Машиностроение» является довольно высокое трудоустройство выпускников, по данным НПП «Атамекен» ежегодно выше 60% выпускников трудоустраиваются согласно специализации. Для развития ОП проведена

работа по заключению меморандумов по обмену знаниями и академической мобильности с следующими ВУЗами зарубежья: Варшавский университет естественных наук – SGGW (Польша), Русенский университет им. Ангела Кънчева (Болгария) Internationale Akademie für Management und Tech-nologie (Германия). Также заключен договор по прохождению исследовательской практики магистрантов с ТОО «НПЦ Агроинженерия».

Научные исследования учеными кафедры проводятся по приоритетным направлениям развития аграрной науки, которые входят в Республиканские программы и имеют как теоретическую, так и практическую значимость. Преподаватели кафедры Тойлыбаев М.С., Садыков Ж.С. занимаются грантовым проектом «Разработка и внедрение промышленного образца универсального модуля для электромагнитной стимуляции зерна как аграрная технология будущего».

ППС кафедры ведет участие в разработке и подачи совместных заявок на грантовое финансирования научных проектов с ТОО «НПЦ Агроинженерия», запланировано заключение договора на совместное участие в исследовательской работе по направлению ПЦФ МСХ РК с НИИ «Казахский научно-исследовательский институт плодоовощеводства»

По результатам научных исследований ППС за последние годы опубликовано научных трудов:

- в научных журналах базы Scopus – 4;
- в журналах рекомендованных ККСОН МОН РК – 6;
- в научных журналах и конференциях РК – 8;
- в зарубежных конференциях и журналах (за пределами страны) – 7;
- рекомендации производству – 2.

На кафедре «Аграрная техника и механическая инженерия» созданы 2 научных кружка: «Агроинженер» и «Машиностроитель».

ППС кафедры ведет подготовку студентов для участия республиканских конкурсах НИРС и предметных олимпиадах. Под руководством профессора Илямова Х.М. и ст. преподавателя Сапарбаева Е.Т. наши студенты стали победителями Республиканских предметных олимпиад по ОП «Машиностроение» (2019 г. – Кабылханов Е.Д., 2022 г. – Смаилов Р.Р., 2023 г. – Илебай Б.С.).

Согласно учету требований рынка труда и по предложению работодателей в рабочие учебные планы и каталоги элективных дисциплин вводятся новые элективные дисциплины.

### **3. Характеристика проблем, на решение которой направлен план развития ОП, и обоснование необходимости их решения.**

На сегодняшний день на кафедре имеются следующие проблемы:

- недостаточное владение обучающихся, ППС профессиональным английским языком;
- уменьшение доли ППС с ученой степенью, обеспечивающих ОП в связи с их возрастом;
- сокращение контингента ОП;
- низкая обеспеченность учебно-методической литературы на иностранном языке;
- отсутствие налаженной системы создания электронных учебников и обучающих программ;
- низкая мотивация ППС кафедры к публикации научных статей в журналах с импакт-фактором.

### **4. Основные цели и задачи плана развития ОП.**

Основной целью плана развития образовательной программы является ее совершенствование в соответствии с видением, миссией и стратегий университета, направленных на формирования конкурентоспособных инженерных кадров, востребованных в отраслях и сферах экономики Казахстана и на мировом научно-образовательном пространстве, а также для развития социально-ориентированной, высококультурной и компетентной личности.

*Для достижения цели необходимо решение следующих задач:*

- создание инновационной образовательной среды;
- расширение образовательного пространства;

- ориентировать образовательную программу на научно-исследовательскую деятельность обучающихся;
- обеспечить уровень образования, соответствующий современным требованиям и запросам практики;
- развитие кадрового потенциала;
- усиление языковой подготовки ППС, путем обязательного посещения курсов изучения иностранных языков, созданных, как при университете, так и за его пределами;
- расширение международного сотрудничества университета с вузами дальнего и ближнего зарубежья в рамках научных проектов и академической мобильности обучающихся и ППС.

#### **Мероприятия по снижению влияния рисков для ОП.**

На успешную реализацию образовательной программы могут оказать влияние различные виды рисков и как следствие разработаны предупредительные мероприятия по их снижению.

- привлечение контингента обучающихся на платно-договорной основе;
- активизировать работу ППС по разработке на государственном языке и внедрению в учебный процесс электронных учебных изданий;
- активизировать работу по повышению квалификации ППС в НИИ и Вузы дальнего зарубежья для реализации академической мобильности;
- принимать активное участие в конкурсах, объявленных Министерствами РК и международными организациями на получение грантов финансируемых научно-исследовательских работ;
- своевременный плановый закуп современного оборудования и постоянное пополнение парка приборов и инструментов.
- планировать ежегодный выпуск учеными и профессорско-преподавательским составом кафедры научную и учебно-методическую литературу;
- прохождение курсы языковой подготовки ППС;
- проводить активную работу по установлению деловых отношений с зарубежными ВУЗами;
- организовывать круглые столы, онлайн-встречи и обсуждения учебных процессов с зарубежными ВУЗами;
- приглашать для ведения дисциплин зарубежных преподавателей;
- подготовка молодых ППС и высококвалифицированных научных кадров через магистратуру и докторантуру (PhD на уровне современных требований);
- совершенствовать и внедрять в учебный процесс инновационные технологии обучения и инновационные дисциплины.

#### **5. Ожидаемые конечные результаты выполнения плана развития ОП.**

Подготовка высококвалифицированных конкурентоспособных инженерных кадров для Республики Казахстан, и в первую очередь для машиностроительной отрасли экономики в соответствии с требованиями отечественных и мировых стандартов.

#### **6. Перечень мероприятий плана реализации ОП**

№	Мероприятия	Сроки реализации
1	Совершенствование ОП бакалавриата и магистратуры с учетом мнения потенциальных работодателей	2020-2024
2	Составление плана издания учебников, учебных пособий и методических рекомендаций по образовательным программам	2020-2024
3	Активная реализация академической мобильности обучающихся и ППС	2020-2024
4	Расширение научного сотрудничества и партнерских связей с ведущими зарубежными университетами и научными центрами, привлечение ведущих	2020-2024

	зарубежных ученых к выполнению научных исследований и чтения лекций для обучающихся	
5	Оснащение учебных аудиторий современным оборудованием	2020-2024
6	Подача заявок на конкурс по научным проектам МСХ, МОН РК и др. а также выполняемых по заказу региональных СПК и хозяйствующих субъектов	2020-2024
7	Публикация научных статей в журналах, вошедших в базы Web of Science и Scopus, в научных журналах с импакт-фактором	2020-2024
8	Прохождение независимой национальной специализированной аккредитации по ОП 6В07103/7М07103 – «Машиностроение»	2022-2023
9	Участие в национальном рейтинге ОП среди вузов РК	ежегодно
10	Подготовка и участие студентов в Республиканских олимпиадах по ОП 6В07103 – «Машиностроение»	2020-2024
11	Заключение договоров с профильными предприятиями по прохождению производственной и исследовательской практики обучающимися	2020-2024

## 7. Механизм реализации плана развития ОП

Для реализации качественной образовательной программы ППС кафедры разрабатывают каталоги элективных дисциплин с непосредственным участием работодателей и обучающихся. Внедрение инновационных технологий обучения и науки ППС кафедры активно будут реализовывать через реализацию академической мобильности с отечественными и зарубежными вузами-партнерами и НИИ. Обеспечение высокой доли трудоустроенных выпускников образовательной программы путем организации и проведения ежегодной «Карьерная неделя», «Ярмарка вакансий», производственной практики и стажировки с привлечением работодателей.

ППС и обучающиеся должны участвовать в международных образовательных программах, участвовать в конкурсе для выделения грантов на поездку для участия в научных конференциях (семинарах, конгрессе, съезде) и научной стажировки.

Проводить активную профориентационную работу среди выпускников школ и колледжей с целью привлечения абитуриентов на платно-договорной основе за счет сотрудничества с администрацией учреждений образования на районном и областном уровнях, оказания консультационной помощи абитуриентам из сельских школ по подготовке к ЕНТ, выбору специальности, организация олимпиад по дисциплинам ЕНТ в сельских школах, проведение «Дня открытых дверей»

Активизировать научную работу на кафедре за счет привлечения ППС, обучающихся к инициативным НИР и публикации научных результатов в журналах с высоким импакт-фактором.

Качественное обновление кадрового состава ППС осуществлять на основе преемственности путем привлечения к преподавательской и научной деятельности талантливой молодежи, также подготовки собственных кадров за счет обучения в PhD докторантуре.

Развитие международной академической мобильности студентов и преподавателей за счет построения ими индивидуальной траектории обучения и выбора образовательных программ различных университетов мира, включая стажировки обучающихся и преподавателей в ведущих зарубежных вузах.

Организация профессиональных практик на базе ведущих предприятий Республики Казахстан.

## 8. Оценка социально-экономической эффективности реализации плана развития ОП

В результате реализации плана развития ОП предполагается обеспечение социально-экономических эффектов:

- повышение качества профессионального образования и, как следствие, конкурентоспособности специалистов в области машиностроения;

- подготовка выпускников, удовлетворяющих потребности потенциальных работодателей;
- повышение роли работодателей в подготовке профессиональных кадров;
- повышение спроса на квалифицированные кадры, оптимизация их возрастной структуры;
- расширение возможностей профессиональной самореализации молодежи;
- предотвращение оттока перспективных педагогических кадров в другие отрасли;
- обновление учебно-материальной базы (учебно-лабораторная, компьютерная и технологическая база, соответствующая современным требованиям и нормам).

## 9. SWOT – анализ

<p><b>S (strength) – сильные стороны</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- статус национального аграрного исследовательского аккредитованного университета, с сложившимися традициями;</li> <li>- обеспечение подготовки бакалавров и магистров на основе обновляемых ОП в соответствии с запросами потенциальных работодателей;</li> <li>- качественный состав и высокий научный потенциал ППС;</li> <li>- наличие механизмов воздействия с потенциальными работодателями для прохождения практики студентами и магистрантами;</li> <li>- полная государственная поддержка системы высшего и послевузовского образования.</li> </ul>	<p><b>W (weakness) – слабые стороны</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие малочисленных групп;</li> <li>- высокая учебная загруженность ППС;</li> <li>- слабая внутренняя и внешняя академическая мобильность студентов и ППС;</li> <li>- низкая публикационная активность ППС в высокорейтинговых журналах, входящих в международные наукометрические базы данных.</li> </ul>
<p><b>O (opportunity) – благоприятные возможности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доступ к международным образовательным и исследовательским ресурсам;</li> <li>- возможности для подготовки и карьерного роста собственных кадров через магистратуры;</li> <li>- укрепление международных связей кафедры, расширение баз учебных, производственных, преддипломных и исследовательских практик обучающихся.</li> </ul>	<p><b>T (threat) – угрозы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конкуренция в привлечении абитуриентов;</li> <li>- отток выпускников школ в зарубежные ВУЗы;</li> <li>- недостаточная фундаментальная подготовка поступающих абитуриентов;</li> <li>- рост конкуренции вследствие глобализации образования, стремительного обновления информации.</li> </ul>

## 10. Модель выпускника ОП «Машиностроение»

В результате обучения выпускник должен:

	6В07103 – Машиностроение	7М07103 – Машиностроение
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных исследования, аналитического и численного решения дифференциальных уравнений; аналитического и численного решения основных уравнений математической физики; программирования и использования возможностей компьютерного обеспечения;</li> <li>- использовать методы и средства инженерной и компьютерной графики;</li> <li>- рассчитывать механические передачи и соединения деталей на прочность;</li> <li>- контролировать качество измерений, планировать измерения;</li> <li>- проверять статистические гипотезы, применять статистические методы в контроле качества, анализе дефектов и при исследовании технологических процессов;</li> <li>- обрабатывать базы данных, осуществлять экспертные оценки качества с их использованием, использовать базы данных для статистической обработки результатов и подведении итогов;</li> <li>- анализировать основные показатели финансово-экономической деятельности предприятия;</li> <li>- устанавливать производственную программу и производственную мощность;</li> <li>- рассчитывать себестоимость и трудоемкость продукции, прибыль и рентабельность производства; использовать понятия финансовые ресурсы и источники финансирования;</li> <li>- использовать и оформлять нормативные и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать развивающиеся знания и понимания в области современных материалов, нанотехнологии и современных методов их исследования;</li> <li>- применять на профессиональном уровне свои знания для расчета деталей и узлов, выполнять проектные работы и оформлять техническую и экономическую документацию;</li> <li>- применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения;</li> <li>- оценивать техническое состояние объектов профессиональной деятельности, анализировать и разрабатывать рекомендации по дальнейшей эксплуатации.</li> </ul>
<b>Знать и понимать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производственную структуру предприятия, формы специализации, типы производства;</li> <li>- производственный цикл и его структуру, организацию поточного производства;</li> <li>- организацию обслуживания производства;</li> <li>- основы организации технической подготовки производства;</li> <li>- основы организации технического обслуживания производств;</li> <li>- организацию технического контроля выпускаемой продукции;</li> <li>- особенности использования ресурсов предприятия и распределения основных производственных фондов на предприятии и оборотных средств;</li> <li>- основы проектирования механизмов, стадии их разработки;</li> <li>- общие теоремы динамики, аналитическую динамику, теорию удара;</li> <li>- классификацию механических, теплотехнических и электрических измерений;</li> <li>- методы и средства измерений и контроля механических, теплотехнических и электрических величин;</li> <li>- организационные, научные и методические основы машиностроительного производства;</li> <li>- нормативно-правовую основу метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- статистические методы анализа причин дефектности производства, методы анализа и контроля качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции;</li> <li>- основы безопасности жизнедеятельности, организационно-правовые и технические основы охраны труда и техники безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие научного эксперимента, рефлексивной стадии научных исследований, теоретических и экспериментальных моделей, методик их сравнения;</li> <li>- архитектуру современного предприятия и бизнес-процессы;</li> <li>- состояние и тенденции развития современных информационных технологий;</li> <li>- современные проблемы в области машиностроительного производства;</li> <li>- методики эффективной организации работы предприятий эксплуатационного комплекса;</li> <li>- классификации и основные типы современного оборудования, принципы работы оборудования;</li> <li>- основные характеристики программного обеспечения;</li> <li>- технологии изготовления изделий, правил математического моделирования процессов, средств машиностроительных производств;</li> <li>- инновационные технологии применяемые в машиностроении, условия и средства автоматизации производственных процессов в машиностроении.</li> </ul>

<p><b>Быть компонентным:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в выборе наиболее рациональных материалов, форм, размеров, степеней точности и шероховатости поверхностей, учитывая механические, физические, химические и технологические свойства металлов, а также способы механической, термической и химико-термической обработок, технологию изготовления и технологических процессов;</li> <li>- в применении знания и понимания при решении задач, связанные с организацией управления, обслуживания, с внедрением и эксплуатацией малоотходных, ресурсосберегающих экологически чистых машиностроительных технологий и технологических процессов, средств технологического оснащения с учетом безопасности, экологичности и прочности элементов конструкции и механизмов;</li> <li>- в вопросах планирования потребности предприятия в различных видах оснащения, гидropневматических, подъемно-транспортных машинах; внедрения в производство инновационных технологических процессов;</li> <li>- в разработке конструкторских, технологических и эксплуатационных документаций новых технологий; в вопросах компьютерного моделирования процессов с использованием CAD систем и аддитивных технологий;</li> <li>- в вопросах проектирования технологических процессов изготовления различных видов продукции, оборудования, оснастки, инструмента и приспособлений; автоматизации и цифровизации машиностроительного производства, автоматизированных комплексов, гибких автоматизированных производств, непрерывных поточных производственных процессов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проблемы и принимать решения;</li> <li>- в самостоятельном управлении в рамках стратегии деятельности предприятия, предполагающая согласование работ с другими участками;</li> <li>- в несении ответственности за производство готовой продукции: изготовление, сборку и предварительное испытание узлов машин и оборудования;</li> <li>- за подготовку, профилактику средств производства, узлов машин и оборудования, за планирование и разработку процессов деятельности, которые могут привести к существенным изменениям или развитию;</li> <li>- обновлять свои знания и навыки в течение всей жизни.</li> </ul>
----------------------------------	--	---

Декан «Инженерно-технического» факультета



Л. Алдибаева

Заведующий кафедрой  
«Аграрная техника и механическая инженерия»



Ж. Жумагулов