

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

Рассмотрено
на заседании Ученого
совета университета
Протокол № 15
от « 30 » 05 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Правления
АО "Казахский агротехнический
университет им. С.Сейфуллина"
А.Ж. Куришбаев
« 03 » 2019 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Механическая инженерия»
(наименование программы)

Код и классификация области образования: 6В07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки: 071 Инженерия и инженерное дело
Код в Международной стандартной классификации образования: 0710
Квалификация: бакалавр техники и технологий

Срок обучения: 4 года

Нур-Султан 2019

Авторский коллектив:


1. Усербаев Муратбек Турарбекович – кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование» Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина;
2. Хан Валерий Анатольевич – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры «Технологические машины и оборудование» Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина;
3. Мендалиева Сауле Ильинишна – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры «Технологические машины и оборудование» Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина;
4. Жумагалиев Ерлан Уланович – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры «Технологические машины и оборудование» Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина.

Авторский коллектив утвержден приказом по АО "КАТУ им.С.Сейфуллина"
№ 932-4 от 12.12.2018

Образовательная программа "Механическая инженерия"
рассмотрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование»
протокол № 09/2 от «09» 04 2019 г.,
одобрена Советом технического факультета
протокол № 9 «13» 05 2019 г.

Декан факультета

Заведующий кафедрой Технологические машины и оборудование


С.О.Нукешев


М.Т.Усербаев

Содержание

№	Наименование компонента	Страница
1.	Паспорт образовательной программы	4
2.	Общая характеристика образовательной программы	4
3.	Компетентностная модель (портрет) выпускника	6
4.	База прохождения профессиональных практик	8
5.	Структура образовательной программы	9
6.	Приложение 1. Академический календарь	11
7.	Приложение 2. Рабочий учебный план	12
8.	Приложение 3. Описание дисциплин обязательного и вузовского компонентов	15
9.	Приложение 4. Описание дисциплин компонента по выбору	37

1 Паспорт образовательной программы

1.1 Цель образовательной программы: обеспечение отраслей промышленности квалифицированными кадрами, отвечающими современным потребностям общества, науки и техники, в области механической инженерии;

Задачи образовательной программы:

- интеграция в международное образовательное пространство путем гармонизации образовательных программ высшего технического образования с образовательными программами ведущих зарубежных технических университетов;
- обеспечение социально-гуманитарного образования на основе знания законов социально-экономического развития общества, современной истории Казахстана, информационно-коммуникационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков, как средств межнационального общения.
- обеспечение базовыми знаниями по естественно-научным и физико-математическим дисциплинам, на которых базируются теория и технология металлургических процессов производства черных и цветных металлов и сплавов;
- развитие профессиональных знаний в области автоматизированного проектирования машин и технологических процессов в машиностроении;
- ознакомление с технологиями и оборудованием предприятий в период проведения различных видов практик;
- приобретение умений и навыков лабораторных исследований, технологических расчетов, выбора оборудования и проектирования с использованием современных компьютерных технологий и программ.

2 Общая характеристика образовательной программы (актуальность, особенности, конкурентные преимущества, уникальность, стейкхолдеры и т.д.)

Актуальность ОП. В Послании Президента народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» говорится, что индустриализация должна стать более инновационной, используя все преимущества нового технологического уклада 4.0.

Для дальнейшего развития отрасли с учетом поручений Президента Союзом машиностроителей Казахстана разработан проект Комплексного плана развития машиностроения Казахстана на 2019-2030 гг. В рамках данного плана для обеспечения конкурентоспособности отечественной промышленности необходима качественная система обучения и переобучения кадров.

ОП разработана совместно с профессорами Калифорнийского университета в Девисе (США) и с учетом рекомендаций ведущих специалистов в области промышленной инженерии, в соответствии с НРК и профессиональными стандартами, согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций, на основании ГОСО, утвержденного приказом Министра образования и науки РК от 31 октября 2018 года (№ 604).

Конкурентные преимущества ОП. На базе КАТУ создана профессиональная инфраструктура (образовательные ресурсы), необходимая для реализации ОП:

- по рекомендации ведущих ученых Калифорнийского университета в Дэвисе (США) был создан Платформа агроинженерии, в состав которой входит «Производственно-экспериментальный цех металлообработки и сварки» и «Конструкторское бюро»;

- Казахстанско-Белорусский учебно-производственный центр;
- Павильон Казахско-Китайский центр механизации сельского хозяйства;
- Лаборатория «Робототехника, мехатроника и 3D-принтинг»;
- Лаборатория «Материаловедение и ТКМ»;
- Лаборатория «Монтаж и эксплуатация технологических машин»;
- Учебные мастерские.

Наличие современной материально-технической базы и квалифицированного профессорско-преподавательского состава позволяет не только получить хорошие знания, но и заниматься научными исследованиями с целью интеллектуального роста и дальнейшего поступления в магистратуру и докторантуру при кафедре.

Обучающиеся данной ОП могут параллельно пройти военную подготовку при военной кафедре университета, что является привлекательным предложением особенно для мужской половины. Студенты приобретают военно-учетную специальность по трем направлениям: ВУС-261001 "Применение автомобильных подразделений частей и соединений общевойсковой назначения", ВУС-021000 "Боевое применение общевойсковых подразделений, частей и соединений", ВУС-590200 "Топографические работы".

Уникальность ОП определяется теми компетенциями, которыми будет обладать бакалавр, прошедший образование по данной программе:

- реализация на основе взаимовыгодного стратегического партнерства с работодателями и всеми заинтересованными сторонами согласованного спектра уровней и форм получения непрерывного профессионального образования, обеспечивающего для каждого обучающегося возможность формирования индивидуальной образовательной траектории с учетом дальнейшего профессионального, карьерного и личностного роста.

- повышение эффективности и результативности научных исследований, более полное использование научного потенциала университета для повышения качества подготовки специалистов, реализация принципа обучения через проведение научных исследований на всех этапах подготовки специалистов;

- подготовка кадров, обладающих необходимыми компетенциями и инновационным мышлением.

- внедрение новых образовательных технологий и принципов организации учебного процесса, обеспечивающих эффективную реализацию инновационных моделей непрерывного образования и проблемно-ориентированного обучения, в том числе с использованием современных информационных и коммуникационных технологий.

- мониторинг трудоустройства и карьерного роста выпускников.

Основными **стейкхолдерами ОП** являются:

1. ППС, студенты, родители, приравненные к ним лица и родственники студентов;
2. Департамент технического и инновационного развития МИИР РК;
3. МСХ РК;
4. Комитет машиностроения и металлообработки НПП РК «Атамекен»;

5. Машиностроительные предприятия любого профиля;
6. Проектно-конструкторские организаций машиностроительного направления.

Выпускники ОП могут выполнять обязанности конструктора, технолога, механика, менеджера производства и т.п. в механических и ремонтно-механических предприятиях. Также выпускники ОП в профессиональной деятельности будут готовы к решению различных задач: техническое и рабочее проектирование узлов и деталей машин, типовых технологических процессов их изготовления; проведение испытаний машин и их элементов на надежность; техническое конструирование различных средств автоматического управления на основе типовых решений, испытание средств автоматизации; анализ надежности и долговечности проектируемых машин; управление производством на уровне производственных участков, технологическое сопровождение действующего производства и др.

Выпускники ОП имеют возможность продолжить свое обучение в магистратуре по образовательной программе 7М071 – «Механическая инженерия».

3 Компетентностная модель (портрет) выпускника

3.1 Сферы профессиональной деятельности

- агропромышленные комплексы;
- научно-производственные объединения, научные конструкторские и проектные организации;
- ремонтные, машиностроительные заводы, сельскохозяйственные ремонтные предприятия.

3.2 Виды профессиональной деятельности

Выпускники ОП могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- расчетно-проектная и аналитическая;
- производственно-технологическая;
- экспериментально-исследовательская;
- монтажно-наладочная;
- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая.

3.3 Общеобразовательные компетенции

Обладание базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, гуманитарных, экономических) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления;

- обладание навыками обращения с современной техникой, умение использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности;
- владение навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре;
- владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного;

- владение базовыми знаниями в области общетеоретических дисциплин, способствующих формированию основ научного мировоззрения, развитию логического мышления, способности анализировать физические процессы, способности и готовности к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследований.

3.4 Базовые компетенции

- готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания;
- готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;
- готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;
- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;
- способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;
- способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности.
- умение использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

3.5 Профессиональные компетенции

- иметь представление о современных технологиях производства деталей, узлов и агрегатов;
- умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;
- способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.

4 База прохождения профессиональных практик (указать все виды практик)

Образовательная программа «Механическая инженерия» включает следующие виды практик: учебная, производственная, преддипломная.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются организации, предприятия агропромышленного комплекса, производственной и социальной сферы, подразделения системы управления государственных предприятий, акционерных обществ и частных фирм. Она распространяется также на научно-производственные объединения, научные, конструкторские и проектные организации, ремонтные, машиностроительные заводы, сельскохозяйственные ремонтные предприятия и т.д.

Базами производственных практик по ОП являются: ОАО «Гомсельмаш» (г.Гомель, Белоруссия), ОАО «Минский тракторный завод» (г.Минск, Белоруссия), ТОО «КазНИИИМЭСХ» (г.Алматы), ТОО «EurasiaGroupKazakhstan» (г.Астана), ТОО «Запчасть ЖД» (г.Астана); ТОО «Казахстанская Агро Инновация Корпорация» (г.Кокшетау), ТОО «Щучинский котельно-механический завод» (г.Щучинск), АО «КАМАЗ инжиниринг» (г.Кокшетау), АО «Локомотив құрастыру зауыты» (г.Астана), ТОО «Астанинский технологический центр» (г.Астана), ТОО Усть-Каменогорский конденсаторный завод (г. Усть-Каменогорск), ТОО «Ленгерский машиностроительный завод» (г.Ленгер), ТОО «Экибастузский завод электрических машин» (г.Экибастуз).

5 Структура образовательной программы

№	Наименование циклов и дисциплин	Общая трудоемкость	
		в академических часах	в академических кредитах
1	2	3	4
1	Цикл общеобразовательные дисциплины (ООД)	1680	56
1)	Обязательный компонент	1530	51
	Современная история Казахстана	150	5
	Философия	150	5
	Иностранный язык	300	10
	Казахский (Русский) язык	300	10
	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	150	5
	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	240	8
	Физическая культура	240	8
2)	Вузовский компонент (Основы экономики и права)	150	5
	Компонент по выбору	-	-
2	Цикл базовых дисциплин (БД)	3360	112
1)	Вузовский компонент	1680	56
	Математика	270	9
	Физика	210	7
	Начертательная геометрия и инженерная графика	180	6
	Инженерная механика (Статика, Динамика)	120	4
	Механика материалов	120	4
	Компьютерная графика	120	4
	Автоматизированное проектирование механизмов	150	5
	Основы конструирования	150	5
	Система ЧПУ (Основы мехатроники)	150	5
	Материалы в инженерном проектировании	150	5
	Учебная практика	60	2
2)	Компонент по выбору	1680	56
	Физическая и коллоидная химия	120	4

	Основы технологии перерабатывающих производств	120	4
	Электротехника и основы электроники	150	5
	Автоматизированный электропривод	150	5
	Системы автоматизации и управления технологических процессов	270	9
	Тепловое и холодильное оборудование пищевого производства	150	5
	Подъемно-транспортные установки пищевых производств	150	5
	Машины и аппараты переработки продуктов животноводства	150	5
	Проектирование предприятий технического сервиса	150	5
	Машины и аппараты переработки продуктов растениеводства	150	5
	Основы патентования и профессионального творчества	120	4
3	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	1800	60
1)	Вузовский компонент	1800	60
	Теплотехника и основы термодинамики	120	4
	Промышленные контролеры	150	5
	Пневматические и гидравлические приводы	180	6
	Производственные процессы (ТМС+КТОП)	150	5
	Измерительные системы (ВЗСТИ)	150	5
	Анализ отказов и ремонт машин	150	5
	Монтаж, испытание и эксплуатация технологических машин	150	5
	Инженерная экономика	120	4
	Охрана труда	120	4
	Производственная практика	510	17
2)	Компонент по выбору	-	-
4	Дополнительные виды обучения (ДВО)	-	-
1)	Компонент по выбору (<i>военная подготовка и другие виды учебной деятельности, определяемые студентом самостоятельно</i>)	-	-
5	Итоговая аттестация	360	12
1)	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	360	12
	Итого	7200	240

Приложение 3 Описание дисциплин обязательного и вузовского компонентов

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	Современная история Казахстана (ГЭ)
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Школьные базовые знание
4. Постреквизиты:	культурология, политология, философия, социология
5. Компетенции:	Демонстрировать знание основных периодов становления независимой казахстанской государственности; соотносить явления и события исторического прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества посредством критического анализа; овладеть приемами исторического описания и анализа причин и следствий событий современной истории Казахстана; предлагать возможное решение современных проблем на основе анализа исторического прошлого и аргументированной информации; анализировать обеспеченность и значение современной казахстанской модели развития; определять практический потенциал межкультурного диалога и бережного отношения к духовному наследию; обосновать основополагающую роль исторического знания в формировании казахстанской идентичности и патриотизма; формировать собственную гражданскую позицию на приоритетах взаимопонимания, толерантности и демократических ценностей современного общества.
6. Автор курса	Кафедра истории Казахстана
7. Основная литература	1. Современная история Казахстана . Учебник для студентов неисторических спец. (бакалавриата) высш. учеб. заведений / Б. Г. Аяган [и др.]. ; ред. Б. Г. Аяган ; Ин-т истории гос-ва М-ва образования и науки РК. – Алматы: Раритет, 2010, 2. Аминов Т.М. Современная история Казахстана. Учебное пособие. Алматы., 2017 г. 3. Назарбаев Н.А. Эра независимости.- Алматы: ҚАЗАқпарат, 2017. 4. Нуртазина Р.А. Национальная безопасность Республики Казахстан: учеб. пособие.- Алматы: Бастау, 2014 5. Ертлесова Ж. Реформы 90-х: интервью с ключевыми участниками событий. - Алматы, Атамұра. - 2016.
8. Содержание дисциплины:	Введение в дисциплину; Казахстан на пути к Независимости этапы формирования едеи национального государства; Гражданско-политическое противостояние; Реализация советской модели государственного строительства; Противоречия и последствия советских реформ в Казахстане во второй половине XX века; Политика «перестройки» в Казахстане; Казахстан модель экономического развития; Социальная модернизация – основа благополучия общества; Этнодемографические процессы и укрепление межнационального согласия; Общественно-политические перспективы развития и духовная модернизация; Политика формирования нового исторического сознания народа Великой степи; Казахстан – государство, признанное современным миром; Н.А. Назарбаев – личность в истории; Формирование нации единого будущего.

Наименование дисциплины	Философия
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Социология, политология, культурология, психология, Современная история Казахстана.
4. Постреквизиты:	История и философия науки, философия современного общества.
5. Компетенции:	Формирование открытости сознания, понимания собственного национального кода и национального самосознания, духовной модернизации, конкурентоспособности, реализма и прагматизма, независимого критического мышления, культа знания и образования.
6. Автор курса	Кафедра философии
7. Основная литература	1. Петрова В.Ф., Хасанов М.Ш. «Философия». – Алматы: Эверо, 2014. 2. Бертран Р. «История западной философии» – М.: Издатель Litres, 2018. – 1195 с. 3. Kenny A.«New History of Western Philosophy». Volume 1-4. – Oxford University Press, 2006 - 2010. (Кэнни Эй. «Нью истори оф Вестерн философи». Волум 1-4 – Оксфорд юниверсити пресс, 2006-2010)
8. Содержание дисциплины:	Возникновение и развитие философии. Основы философского понимания мира. Сознание, душа и язык. Бытие. Онтология и метафизика. Философия человека и ценностный мир. «Мәңгілік Ел» и «Рухани жаңғыру» - философия нового Казахстана.
Наименование дисциплины	Иностранный язык
2. Количество кредитов	10
3. Пререквизиты:	Иностранный язык школьный курс
4. Постреквизиты:	Профессионально-ориентированный иностранный язык
5. Компетенции:	По итогам освоения программы обучающийся в зависимости от уровня подготовки обучающийся на момент завершения курса достигает уровня B1-(IELTS 4.0-5.0) или B2-(IELTS5.5-6.0)
6. Автор курса	Кафедра иностранных языков
7. Основная литература	1. Julie Lachance ((July 21, 2015). Practice Makes Perfect Premium: Basic English. McGraw-Hill Education; 2 edition 2. Chris Lele. (March 20, 2018) The Vocabulary Builder Workbook: Simple Lessons and Activities to Teach Yourself. Zephyros Press; Workbook edition 3. Deborah Capras (01 Jan 2015). Small Talk : B1+. HarperCollins Publishers 4. Mark Hancock (27 Apr 2017). English Pronunciation in Use Intermediate Book with Answers and Downloadable Audio. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS 5. Katie Foufouti (28 Dec 2017). Oxford Skills World: Level 4: Reading with Writing Student Book / Workbook. Oxford University

	<p>Press</p> <p>6. Herbert Puchta, Jeff Stranks, Peter Lewis-Jones (31 Oct 2015). Think (SB+audio, WB+audio, TB, Tests – levels 1, 2, 3, 4). CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS</p> <p>7. British National Corpus: http://www.natcorp.ox.ac.uk</p> <p>8. The Corpus of Contemporary American English (COCA): http://www.americancorpus.</p>
8. Содержание дисциплины: Программа курса рассчитана на объем преподавания – 300 часов, из них: 90 часов – на аудиторную работу и 180 часов – на самостоятельную работу. Курс завершается сдачей комплексного экзамена. Курс рассчитан на 2 семестра	
Наименование дисциплины	Казахский (русский) язык
2. Количество кредитов	10
3. Пререквизиты:	Школьный курс русского языка и литературы
4. Постреквизиты:	Профессиональный русский язык
5. Компетенции:	Владеть основными навыками коммуникации на казахском/русском языках: понимать, выражать, толковать понятия, мысли, чувства, факты и мнения как в устной, так и в письменной форме (слушание, говорение, чтение, письмо) в соответствующем ряде социальных и культурных контекстов. Грамотно оформлять деловую документацию и вести деловую переписку. Иметь представление о работе с научным текстом.
6. Автор курса	Кафедра казахского и русского языков
7. Основная литература	<p>1. Русский язык: учебное пособие для студентов казахских отделений университетов (бакалавриат) / под ред. К.К. Ахмедьярова, К.К. Жаркынбековой. – Алматы: Қазақ университеті, 2008.</p> <p>2. Мухамадиев Х.С. Пособие по научному стилю речи. Русский язык. – Алматы: Казак университеты, 2009.</p> <p>3. Федосюк М.Ю., Ладыженская Т.А., Михайлова О.А., Николина Н.А. Русский язык для студентов-нефилологов: учебное пособие. – М., 2000. – 256 с.</p>
8. Содержание дисциплины: Язык и его основные функции. Речь: виды и формы речи. Функционально-смысловые типы речи. Функциональные стили речи. Общая характеристика функциональных стилей речи. Общее понятие о научном стиле речи. Особенности научного стиля на лексическом, морфологическом, синтаксическом уровне. Текст как ведущая единица словесной коммуникации. Структурно-смысловое членение текста. Тема текста. Структура и смысл текста. Коммуникативные задачи текста. Роль предложения в тексте. Текстобразующие функции предложения. Микротема текста. Прогрессия текста как увеличение его объема и количества информации. Компрессия как основной вид переработки научного текста. План и его составление в научной сфере. Виды планов. Тезирование научного текста. Композиционно-смысловая структура научного текста. Конспектирование научного текста. Аннотирование научных текстов. Виды аннотаций. Реферирование научных текстов. Виды рефератов. Рецензирование научного текста. Структура научной рецензии. Отзыв о научной работе. Резюме-выводы. Культура устной речи (общее понятие). Нормы культуры речи (орфографические, лексические, морфологические, синтаксические нормы). Культура речевого поведения в профессиональной сфере. Качества хорошей (образцовой) речи. Совершенствование этики речевого поведения (речевой	

этикет, деловой этикет). Виды делового общения (деловая беседа, телефонные разговоры)	
Наименование дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика, физика
4. Постреквизиты:	Компьютерная графика, операционные системы, компьютерные сети, теория баз данных.
5. Компетенции:	В результате изучения данной дисциплины студенты будут способны: - проектировать и создавать простые веб-сайты; - производить обработку векторных и растровых изображений; - создавать мультимедийные презентации; - использовать различные социальные платформы для общения; - использовать различные формы электронного обучения для расширения профессиональных знаний; - пользоваться различными облачными сервисами.
6. Автор курса	Кафедра информационно-коммуникационных технологий
7. Основная литература	1. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., Hasanova G.I., Urmashev B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: ITU, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-03-4 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan) 2. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., Hasanova G.I., Urmashev B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: ITU, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-04-1 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan) 3. Urmashev B.A. Information and communication technology: Textbook / B.A. Urmashev. – Almaty, 2016. - 410 p., ISBN 978-601-7940-02-7 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan) 4. Нурпеисова Т.Б., Кайдаш И.Н. ИКТ. Учебное пособие / Алматы, изд-во Бастау, 2017, 183 с. 5. Nurpeisova T.B., Kaidash I.N. ICT, Almaty, Bastau, 2017. 241 p.
8. Содержание дисциплины:	Роль ИКТ в ключевых секторах развития общества. Стандарты в области ИКТ. Введение в компьютерные системы. Архитектура компьютерных систем. Программное обеспечение. Операционные системы. Человеко-компьютерное взаимодействие. Системы баз данных. Анализ данных. Управление данными. Сети и телекоммуникации. Кибербезопасность. Интернет технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедийные технологии. Smart технологии. Е-технологии. Электронный бизнес. Электронное обучение. Электронное правительство. Информационные технологии в профессиональной сфере. Индустриальные ИКТ. Перспективы развития ИКТ.
Наименование	Политология и социология

дисциплины	
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Базовые школьные знания
4. Постреквизиты:	Философия, история и философия науки
5. Компетенции:	Формирование способности критического понимания системы межличностных отношений в социуме, осознания природы социума, системы его групп, институтов. Формирование социально-гуманитарного мировоззрения как основы модернизации общественного сознания через знания о законах и закономерностях мировой политики и современных политических процессов, а также формирование национальной и гражданской идентичности.
6. Автор курса	Кафедра философии
7. Основная литература	1. Назарбаев Н.А. «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания». -Астана, 2017 2. Биекенов К.У., Биекенова С.К., Кенжакимова Г.А. «Социология: Уч.пособие». – Алматы: Эверо,2016. – 584с. 3. «Социология. Основы общей теории: учебник» / Под ред. Г.В. Осипов, Л.Н. Москвичев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Норма, 2015. - 912 с. 4. Macionis J. Society: The Basics. Pearson, 2016. (Масионис Джей. Сошети: Зе Байзикс. Пэрсон, 2016.) 5. Heywood A. Politics. - N.-Y.: Palgrave Macmillan, 2013. (Хэйуд Эй. Политикс. – Эн. – Уай.: Палграив Макмилан, 2013)
8. Содержание дисциплины:	Социология в понимании социального мира. Введение в теории социологии. Социологические исследования. Социальная структура и стратификация общества. Социализация и идентичность. Социальное изменение: новейшие социологические дискуссии. Политология как наука и учебная дисциплина. Основные этапы становления и развития политической науки. Политика в системе общественной жизни. Политическая власть: сущность и механизм осуществления. Мировая политика и современные международные отношения.
Наименование дисциплины	Культурология и психология
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Базовые школьные знания
4. Постреквизиты:	Философия, история и философия науки
5. Компетенции:	Развитие социально-гуманитарного мировоззрения как основы модернизации общественного сознания через сформированность культурной идентичности, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы культурных процессов, специфики культурных объектов, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. Повышение общей психологической культуры, освоение знаний социально-психологических закономерностей поведения личности в межличностном общении, необходимых для модернизации сознания в соответствии с вызовами времени в

	контексте программы Духовного возрождения Казахстана Лидера Нации Н.А. Назарбаева.
6. Автор курса	Кафедра философии
7. Основная литература	1. Джакупов С.М. «Введение в общую психологию». – А.: Қазақ университеті, 2014 2. Руденко А.М. «Психология в схемах и таблицах»: учебное пособие. –М: Феникс, 2016. –379 с. 3.Нуржанов Б.Г., Ержанова А.М. «Культурология». -Алматы, 2011. 4.Жолдубаева А.К. «Культурология:практикум».-Алматы:Казну им. аль-Фараби, 2014.
8. Содержание дисциплины:	Морфология культуры. Язык культуры. Культура номадов Казахстана. Культурное наследие тюрков. Формирование казахской культуры. Личность в контексте формирования национального сознания в психологии. Межличностное общение как фактор развития гармоничной личности казахстанца. Технологии эффективного межличностного общения как основа модернизации общественного сознания.
Наименование дисциплины	Физическая культура
2. Количество кредитов	8
3. Пререквизиты:	биология, анатомия, физиология человека, гигиена, врачебный контроль, валеология, педагогика, психология
4. Постреквизиты:	Программа курса «Физическая культура» развивает умения и навыки в области физической культуры студентов, формирует потребности по ведению здорового образа жизни, сохранение и укрепление здоровья, улучшает уровень физической подготовленности для реализации своих способностей в процессе повседневной деятельности
5. Компетенции:	Обеспечение достаточного уровня физической готовности будущих специалистов, высокого уровня работоспособности; развитие профессионально-значимых физических и психомоторных способностей; владеть методами и средствами физической культуры для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; владеть знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья и применение их для сохранения здоровья.
6. Автор курса	Шкурков А.С., Сатбаев Е.К.
7. Основная литература	В.И. Ильинич. Физическая культура студента. Москва, 2001 г. Г.Д. Иванов, А.К.Кульназаров. Физическое воспитание студентов. Алматы, 2002 г. Теория и методика физического воспитания. Под общ. ред. А.П.Матвеева и Д.Новикова. М., 2005.
8. Содержание дисциплины:	Формирование позитивного отношения, интереса и потребности в занятиях физической культурой и спортом. Повышение физического здоровья студентов на основе увеличения арсенала двигательных способностей, профессионально-прикладной и методической подготовленности. Подготовка и участие в массовых физкультурно-оздоровительных мероприятиях и соревнованиях по видам спорта, предусматривающим широкое вовлечение студентов в активные занятия физической культурой. Комплексное использование средств физической культуры и спорта по типу общефизической подготовки. Повышение уровня физического и функционального состояния. Профилактическое использование средств физической культуры в оздоровительных целях. Приобретение студентами дополнительных, необходимых знаний по основам психологического, педагогического, врачебного и биологического контроля по методике и организации

самостоятельных занятий физическими упражнениями и «пожизненными» видами спорта.	
Наименование дисциплины	Основы экономики и права
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика, Политология и социология,
4. Постреквизиты:	Производственный менеджмент, Патентное законодательство, Управления инвестициями
5. Компетенции:	<p>А. Знание своих прав и обязанностей, умение работать в коллективе способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.</p> <p>В. уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности умение применять базовые знания в области экономики, экономических учений и социального управления, применять базовые знания в области экономики, экономических учений и социального управления.</p> <p>С. Способность к вынесению суждений, оценке идей, формулированию выводов, построения собственной аргументации, возможности выразить и обосновать свою позицию в области экономики и с точки зрения.</p>
6. Автор курса	Кафедра экономической теории и права
7. Основная литература	<p>1. Марченко М.Н. Теория государства и права. – М.: 2010. 2013ж.</p> <p>2. Артемьев А.И., Дорошенко М.Е. Анализ неравновесных состояний и процессов в макроэкономических моделях / М.Е. Дорошенко. – М.: ТЕИС, 2000.</p> <p>3.Ефимова Е.Г. Экономическая теория в схемах, таблицах, графиках и формулах / Е.Г. Ефимова. – М.: Флинта, 2003.</p>
8. Содержание дисциплины:	Применение теоретических знаний для расширения и углубления знаний по экономике и праву; знания об основных правовых понятиях, основных отраслях казахстанского права; уметь давать рекомендации по совершенствованию текущей экономической и правовой ситуации, должны приобрести навыки экономического и правового анализа для практического применения.
Наименование дисциплины	Математика
2. Количество кредитов	9
3. Пререквизиты:	Школьный курс математики
4. Постреквизиты:	Начертательная геометрия и инженерная графика, Компьютерная графика, Основы конструирования, Начертательная геометрия и инженерная графика, Автоматизированное проектирование механизмов, САПР технологических машин и оборудовании, Эксплуатация машинно-тракторного парка, Машины и оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции

5. Компетенции:	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, определения, формулы, теоремы и методы решения задач по разделам программы; - основы дисциплины в объеме рабочей программы; - уметь применять полученные знания на практике; - применить полученные знания для решения прикладных задач; - освоить методы решения различных типов задач, проанализировать теоретические данные, использовать полученные знания при решении прикладных задач. <p>Формирование практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать, создавать математические модели и выбирать наиболее эффективные способы решения задач. - овладеть навыками составления алгоритмов для решения прикладных задач. - развить логическое и математическое мышление для математического моделирования при решении практических задач, использовать достижения фундаментальной науки для успешного освоения общетеоретических и специальных дисциплин по специальности.
6. Автор курса	Кафедра Высшей математики
7. Основная литература	<p>Высшая математика. Том 1. Гусак А.А. Минск. Тетро Системс, 2001 г. 2. Высшая математика. Том 2. Гусак А.А. Минск. Тетро Системс, 2001 г. 3. Н.С. Пискунов. Дифференциальное и интегральное исчисление. М. 1996. т. 1,2. 4. В.П. Минорский. Сборник задач по высшей математике. М. Наука. 2006. 5. В.С. Шипачев. Высшая математика, М 2005 6. В.П. Минорский. Сборник задач по высшей математике. М. Наука. 2006. 7. Основы математического анализа. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Часть 1. М.Физматлит, 2005. 8. Основы математического анализа. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Часть 2. М.Физматлит, 2005 9. Erwin Kreyszig, Herbert Kreyszig, Edward J. Norminton. Advanced Engineering Mathematics (International student version). Asia: John Wiley & sons, 2011, 128 p.</p>
8. Содержание дисциплины:	<p>Основы математического анализа, предел и непрерывность функции, основы дифференциального и интегрального исчисления. Основы линейной алгебры и аналитической геометрии. Определители, матрицы, системы уравнений, уравнения линий и поверхностей. Векторная алгебра и векторный анализ. Векторы, скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Инвариантность скалярного произведения. Векторы в разных системах координат. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Уравнения, допускающие понижение порядка. Применение к решению физических задач.</p>
Наименование дисциплины	Физика
2. Количество	7

кредитов	
3. Пререквизиты:	Школьный курс Физика
4. Постреквизиты:	Электротехника и основы электроники
5. Компетенции:	<p>А. Формирование понимания происходящих физических явлений, умение использовать в практике научного исследования понятий о физических и математических процессах в природе, о способах и методах их описания, основных принципов, законов и теорий классической и современной физики и математики.</p> <p>В. Получение практических навыков добывания необходимой информации, владение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики и математики.</p> <p>С. Умение выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.</p>
6. Автор курса	Кафедра физики и химии
7. Основная литература	<p>Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: 2011</p> <p>Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики. - М.: 2010.</p> <p>Р.И. Грабовский. Курс физики. – М.: Вш., 1980, 2012.</p> <p>Мукашева А.К. и др. «Физика – 1» Учебно-методический комплекс для студентов инженерных специальностей. – Астана, 2009.</p>
8. Содержание дисциплины:	Применение теоретических знаний для решения конкретных физических задач и ситуаций. Анализ результатов физического эксперимента. Моделирование физических ситуаций с использованием компьютера. Проведения физического эксперимента, работы с измерительными приборами. Расчет и обработка полученных данных. Основные физические теории и принципы, физические методы исследования, основные законы и границы их применимости.
Наименование дисциплины	Начертательная геометрия и инженерная графика
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Школьный курс предметов черчение, математика
4. Постреквизиты:	Компьютерная графика, основы конструирования, автоматизированное проектирование механизмов, сапр технологических машин и оборудовании, ЭКС машинно-тракторного парка, машины и оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции
5. Компетенции:	<p>А. Умение использовать решение различных позиционных, метрических и комбинированных задач на комплексном чертеже и в наглядных изображениях.</p> <p>В. Приобретение практических навыков работы и чтения, выполнения чертежей по специальности.</p> <p>С. В изучении курса студент должен знать: – методы получения изображений элементов пространства на плоскости или поверхности; – способы решения пространственных задач с помощью изображений; – требование стандартов ЕСКД, ЕСТД и</p>

	других систем, относящихся к выполнению чертежей.
6. Автор курса	Кафедра Технической механики
7. Основная литература	Стандарты ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. 1984. Мусалимов Т.К. Начертательная геометрия - Астана, 2006 г. Мусалимов Т.К., Колбатыр С.А. Начертательная геометрия и техническое черчение. Астана: Фолиант, 2018. Левицкий В.С. Курс машиностроительного черчения. – М., 1987. Т.К.Мусалимов, С.Ә.Қолбатыр, Г.М.Алгартова. Сызба геометрия және инженерлік графика. Алматы: 2013. Т.Мусалимов, С.Қолбатыр. Сызба геометрия және техникалық сызу. Астана: Фолиант, 2017. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. – Л., 1983. Машиностроительное черчение. Под ред. Вяткина Г.П. –М., 1985. Михайленко В.Е., Понамарев А.М. «Инженерная графика» - К., 1985.
8. Содержание дисциплины:	Обучение будущего бакалавра теоретическим и практическим основам начертательной геометрии и инженерной графики, умению решать пространственные геометрические задачи инженерно-технического характера по плоским изображениям предметов.
Наименование дисциплины	Инженерная механика (Статика, Динамика)
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Физика, математика
4. Постреквизиты:	Технологическое машины и оборудование перерабатывающих производств
5. Компетенции:	А. Знать основные понятия и законы механики в виде аксиом, теорем, принципов вытекающих из этих законов, методы изучения равновесия, навыки, необходимые для последующего изучения специальных инженерных дисциплин, а также в дальнейшей его профессиональной деятельности непосредственно в условиях производства. В. Умение делать на практике расчеты на равновесие, определение кинематических характеристик и динамический анализ механических систем. С. В области общения - формирование границы допустимости принятых положений о равновесии и движения механических систем. В области обучения – умение анализировать ключевые проблемы статики и кинетики материальных объектов.
6. Автор курса	-
7. Основная литература	Никитин Н.Н. Курс теоретической механики. М.: ВШ, - 2011. – 607с. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики, М.: ВШ, 2011. – 416с. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике, под ред. А.А. Яблонского, М., ВШ, - 1985. – 384с. и посл. издания. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике. М., Наука, - 2012. – 448с. и другие издания.

	Сборник коротких задач по теоретической механике. Под ред. О.Э.Кепе. СПб. Лань, 2009. Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. Курс теоретической механики. Т1,2. М., Наука, - 2012.
8. Содержание дисциплины:	Системы сил и условия равновесия с акцентом на инженерные задачи. Кинематика и кинетика материальных точек, системы материальных точек и твердых тел; Применение этих тем к инженерным задачам.
Наименование дисциплины	Механика материалов
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Математика, физика, основы сельскохозяйственной техники, инженерная механика, Начертательная геометрия и инженерная графика
4. Постреквизиты:	Теория и расчет сельскохозяйственных машин, САПР технологических машин и оборудовании, Основы конструирования, Механизация животноводства .
5. Компетенции:	А. В результате изучения данной дисциплины обучающиеся должны знать и уметь применять основные методы и принципы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. В. Уметь пользоваться справочно-информационными материалами по механическим характеристикам материалов. Уметь по результатам расчетов делать рекомендации по рациональному проектированию инженерных конструкций. С. Владеть навыками работы по расчету элементов конструкций на прочность и жесткость для простейших типов деформаций (растяжение-сжатие в статически определимых системах, сдвиг, изгиб, кручение) и для некоторых сложных видов деформаций (изгиб с кручением, внецентренное сжатие, косой изгиб), а также приобрести практические навыки по расчету элементов конструкций на устойчивость при продольном изгибе. Владеть навыками ясно выражать мысли и мнение как в устной так и в письменной форме по поводу основных допущений, гипотез при расчетах на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций.
6. Автор курса	Кафедра Технической механики
7. Основная литература	Степин, П. А. Сопротивление материалов.: 6- издание, перер. и допол. / П.А. Степин. - М.: Высшая школа, 1979, 1983, 2010 - 312 с., - 303 с. - 320 с. : Межецкий, Г. Д. Сопротивление материалов: учебник / Г. Д. Межецкий, Г. Г. Загребин, Н. Н. Решетник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и Ко", 2013. - 432 с. Писаренко Г.С. Сопротивление материалов: 4-е издание, перер. и допол. / Агарёв В.А. Квитка А.Л. Попков В.Г. Уманский Э.С.; Ред.Писаренко Г.С. –М. : "Вища школа", 2006г. - 696 с. Аркуша, А. И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов : учебник для сред.проф. учеб. заведений / А. И. Аркуша. - 6-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2005. - 352 с. Аубакиров, Б. У. Инженерная механика :учеб.пособие / Б.У. Аубакиров, А.С. Бектегенова; МСХ РК. - Астана :КазАТУим.С.Сейфуллина, 2016. - 163 с.

	Аубакиров, Б. У. Лабораторный практикум по дисциплине сопротивление материалов :практикум / Б. У. Аубакиров, Н. Б. Оразбеков ; МСХ РК. - Астана :КазАТУим.С.Сейфуллина, 2015. - 98 с.
8. Содержание дисциплины:	Одноосная нагрузка и деформация. Общие понятия о напряженно-деформированных состояниях, условия прочности материалов. Сдвиг. Кручение валов. Изгиб балок. Прогибы балок при изгибе. Введение в жесткость и устойчивость. Эксперименты, которые иллюстрируют основные гипотезы и проверяются теоретические данные, используемые в механике материалов с применением основных инструментов и методов анализа экспериментальных напряжений.
Наименование дисциплины	Компьютерная графика
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Школьный курс предметов информатика, Информационно-коммуникационные технологии
4. Постреквизиты:	Основы конструирования, Начертательная геометрия и инженерная графика, Автоматизированное проектирование механизмов, САПР технологических машин и оборудовании.
5. Компетенции:	<p>А. Знать элементы начертательной геометрии и инженерной графики, основы теории автоматизации, выполнения чертежей, знать возможности и области применения системы КОМПАС -3D, теоретические основы и прикладное значение компьютерной графики, способы отображения пространственных форм на плоскости, возможности компьютерного выполнения чертежей.</p> <p>В. Уметь использовать знания и понятия компьютерной графики, определять геометрическую форму деталей по их изображениям, понимать принцип работы конструкции, показанной на чертеже, строить изображения простых предметов, выполнять и читать чертежи технических изделий, разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, применять принципы и приемы работы с прикладной программой компьютерной графики - КОМПАС -3D.</p> <p>С. Владеть навыками решения практических задач по отображению графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств, навыками в использовании программы КОМПАС -3D для создания чертежей, иллюстраций при курсовом и дипломном проектировании.</p>
6. Автор курса	-
7. Основная литература	<p>Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика / В.П. Большаков, В.Т. Тозик, А.В. Чагина. - М.: БХВ-Петербург, 2013. - 288 с.</p> <p>Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика / В.П. Большаков. - М.: БХВ-Петербург, 2004. - 132 с.</p> <p>Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум / В.П. Большаков. - М.: СПб: БХВ, 2004. - 592</p> <p>Инженерная 3D-компьютерная графика. Учебное пособие / А.Л. Хейфец и др. - М.: Юрайт, 2015. - 464 с.</p>
8. Содержание дисциплины:	Применение теоретических знаний для создания графических изображений, отображения информации, основы работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики (создание 2D изображений в Компас).для определения геометрической формы деталей по их изображениям основы решениязадач геометрического моделирования графической информации в интеракт

Наименование дисциплины	Автоматизированное проектирование механизмов
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика, Физика, Начертательная геометрия и инженерная графика, Компьютерная графика, Инженерная механика, Механика материалов
4. Постреквизиты:	Основы конструирования, САПР технологических машин и оборудовании, Теория и расчет сельскохозяйственных машин.
5. Компетенции:	<p>А. Знать и понимать характер действующих сил на звенья механизма и методы их анализа, режимы движения механизмов и методы их регулирования.</p> <p>В. Уметь проводить структурный анализ механизмов и машин. Способность автоматизировано применять компьютерные прикладные программы для анализа механизмов.</p> <p>С. Владеть методами кинематических и динамических исследований механизмов как и теоретический так и применением САД. Обеспечение необходимых навыков и умений для последующего изучения специальных инженерных дисциплин, а также в дальнейшей профессиональной деятельности непосредственно в условиях производства.</p>
6. Автор курса	Кафедра Технической механики
7. Основная литература	<p>Теория механизмов и машин, Артоболевский И. И., 1988 г.</p> <p>Теория механизмов и машин, Под ред. К.В. Фролова. М., 2004 г.</p> <p>Курсовое проектирование по теории механизмов и механике машин / С. А. Попов, Г. А. Тимофеев, 2008 г.</p> <p>Краткий курс теории механизмов, Нургалиев Т.К., 2001 г.</p>
8. Содержание дисциплины:	Курс «Автоматизированное проектирование механизмов» излагает научные основы построения механизмов, машин и приборов, а также методы их теоретического и экспериментального исследования. В процессе изучения курса выполняется курсовое проектирование по теории машин и механизмов, чтобы получить необходимые практические навыки по применению основных положений и выводов теории к решению конкретных технических задач. Задача курса - дать знания о строении основных видов механизмов, кинематических и динамических характеристиках механизмов с жесткими звеньями, знания о методах определения параметров механизмов по требуемым условиям. Изучение дисциплины сопровождается с применением компьютерных прикладных программ для исследования механизмов.
Наименование дисциплины	Основы конструирования
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика, Начертательная геометрия и инженерная графика, Компьютерная графика, Инженерная механика (Статика, Динамика), Механика материалов
4. Постреквизиты:	САПР технологических машин и оборудовании, механизация животноводства, Машины и оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции, Теория и расчет сельскохозяйственных машин.

5. Компетенции:	<p>А. Уметь Самостоятельно конструировать узлы машин требуемого назначения по заданным выходным данным. Самостоятельно подбирать справочную литературу, ГОСТы, а также графический материал (прототипы конструкций) при проектировании. Учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтпригодности. Выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать. Выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и ГОСТами. Оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД, выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты в процессе проектирования и оценки работоспособности типовых изделий машиностроения, выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин, использовать пакет прикладных программ на ЭВМ при расчете и проектирования деталей машин. Владеть навыками расчета и проектирования типовых деталей передаточных механизмов, соединения, поддерживающих и несущих элементов машин.</p> <p>В. Знать Основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов, теории и расчета деталей и узлов машин. Типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения. Основы автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования.</p> <p>С. Владеть Способностью самостоятельно конструировать узлы машин требуемого назначения по заданным выходным данным среди них выбирать оптимальный вариант с логическим обоснованием. Выбирать наиболее подходящий материал для деталей машин и рационально их использовать. Оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию.</p>
6. Автор курса	-
7. Основная литература	<p>Иванов М.Н. Детали машин. – М.: Высшая школа, 2014. -408с.</p> <p>Решетов Д.Н. Детали машин. – М., Машиностроение.1989.</p> <p>Детали машин: учебник/Н.В. Гулиа, В.Г. Клоков; под. общ. ред. –М: Академия 2014.-416 с</p> <p>Чернавский А.С. Курсовое проектирование деталей машин. М.: Машиностроение, 2005.</p> <p>Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. М.: Высш.шк., 2002.</p>
8. Содержание дисциплины:	<p>Понятия о основных критериях работоспособности деталей машин и виды их разрушения. Основы теории и расчета деталей и узлов машин. Типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения. Основы автоматизации расчета и конструирования деталей и узлов, изучение общих принципов проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчетов типовых деталей машиностроения с учетом главных критериев работоспособности и развитие навыков конструирования и технического творчество. Представление- о конструкции типовых деталей и узлов общего машиностроительного применение; - о типовых методах расчета и проектирования деталей и узлов машин. знать: - основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов; - основы теории и методики расчета типовых деталей и узлов машин; - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; - основы автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования.</p>
Наименование дисциплины	Система ЧПУ (Основы мехатроники)
2. Количество	5

кредитов	
3. Пререквизиты:	Промышленные микроконтроллеры
4. Постреквизиты:	Металлообрабатывающие станки и сварочное оборудование
5. Компетенции:	А. Иметь понятия о классификации систем числового программного управления. Б. Знать общие принципы построения систем ЧПУ и задачи систем управления.
6. Автор курса	Аджанов А.У
7. Основная литература	1. Сосонкин В.Л., Мартинов Г.М. Системы числового программного управления: Учеб. пособие. - М.: Логос, 2005. - 296 с. 2. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебник для нач. проф. образования / М.А. Босинзон; под ред. Б.И. Черпакова. - 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 192 с.
8. Содержание дисциплины:	Классификация систем управления. Архитектура систем PCNC. Проблема реального времени в системах управления. Проблемы управления электроавтоматикой. Построение межмодульной коммуникационной среды. Принципы построения удаленных терминалов ЧПУ. Особенности архитектуры систем ЧПУ с STEP-NC. Реализация геометрической задачи. Реализация логической задачи управления. Управление электроавтоматикой станков с ЧПУ. Реализация терминальной задачи. Реализация диагностической задачи управления.
Наименование дисциплины	Материалы в инженерном проектировании
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика, физике, теоретической механика, вычислительной техника и программирование; инженерной графика.
4. Постреквизиты:	Монтаж и эксплуатация технологических машин, Технология машиностроения, Надежность технологических машин, Ремонт технологических машин. При выполнении конструкторского дипломного проекта, необходимо знать, из каких материалы необходимо изготовить разрабатываемый конструкций с учетом их физико –механических свойств.
5. Компетенции:	- знать как использовать в практике понятия материаловедения и технологии обработки материалов в машиностроении, понимать ее место в системе других дисциплин по организации и управлению производственными процессами.
6. Автор курса	Гришин А.Н.
7. Основная литература	1. А.А.Черепашков, Н.В. Носов. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении: Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2009. — 640 с. 2. Түсіпов, А. Материалдар кедергісінің есептер жинағы: Окулык/ А. Түсіпов. - Алматы : ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2012. - 216 - (ҚР Білім және ғылым министрлігі). 3. Купцов А.М. Электротехника с элементами энергосбережения: Учебное пособие. – Томск: Изд-во НТЛ, 2003. – 344 с. 4. Аристова Л.И., Лукутин А.В.. Сборник задач по электротехнике: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 107 с. 5. Кудинов В.А., Карташов Э.М. Техническая термодинамика. –М.; Высш.шк., 2000. –261 с.ил.

	<p>6. Денисенко В.И., Болдырева Л.П. ТОЭ1. Исследование линейных электрических цепей. Методические указания и задания к лабораторным работам для студентов специальности 5В0718</p> <p>7. Ильинский Н.Ф., Козоменко В.Ф. Общий курс электропривода. – М.: Энергоатомиздат, 1992.</p> <p>8. Москаленко В.В. Электрический привод. – М.: Мастерство: высшая школа, 2000.</p> <p>9. Димов Ю.В. «Метрология, стандартизация, сертификация.» Питер 2010г.</p> <p>10. Гришин А.Н. Режущий инструмент и металлорежущие станки. Уч.пособие, - Астана, КАТУ им.С.Сейфуллина, 2008г.</p> <p>11. Кондрашова Р.Т. Курс лекций по дисциплине «Металлорежущие станки», - Астана, КАТУ имени С.Сейфуллина, 2010г.</p>
<p>8. Содержание дисциплины: Изучение черных и цветных металлов и их сплавов и неметаллических; основ теории термической обработки металлов, их сплавов и деталей технологических машин и оборудования; основ литейного производства и обработки металлов и пластмасс давлением; сварки металлов; основ существующих процессов повышения деталей из заготовки; теории резания инструментальных материалов, их физико-механических основ обработки резанием; станков и инструментов для обработки резанием.</p>	

Цикл профилирующих дисциплин (вузовский компонент)

Наименование дисциплины	Теплотехника и основы термодинамики
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Математика, физика, Электрические машины и приводы
4. Постреквизиты:	Профильные дисциплины
5. Компетенции:	<p>должны:</p> <p>А. уметь: проектировать, выбирать и эксплуатировать необходимое теплотехническое оборудование отраслей народного хозяйства.</p> <p>В. знать: теплотехническую терминологию, законы получения и преобразования энергии, методы анализа эффективности использования теплоты, а также, принципы действия и конструкций термоэлектрического оборудования;</p> <p>С. Способность понимать методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также принцип действия и законы превращения и свойства тепловой энергии, а также процессы распространения теплоты и теорию теплообмена.</p>
6. Автор курса	Умирзаков Р.А.
7. Основная литература	<p>1. Умирзаков Р.А. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теплотехника», Астана: КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2015.</p> <p>2. Теплотехника: учебник для вузов /В.Н. Луканин, М.Г. Шатров и др.; под ред. В.Н. Луканина. – М.: Высшая школа, 2000. – 671 с.</p>

	3. Буров А.Л. Тепловые двигатели: М., 2008.
8. Содержание дисциплины: История развития теплотехники. Законы получения и преобразования энергии. Компрессоры, двигатели внутреннего сгорания, тепловые насосы. Теплопроводимость. Промышленные нагревательные устройства и их классификация. Теплообменные аппараты.	
Наименование дисциплины	Промышленные микроконтроллеры
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика, Физика, Электротехника, Электрические машины и приводы
4. Постреквизиты:	Пневматические и гидравлические приводы, Система ЧПУ (Основы мехатроники), Манипуляторы и роботы
5. Компетенции:	<ul style="list-style-type: none"> • способность составлять математические модели систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники; • способность разрабатывать конструкторскую и проектную документацию узлов и систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; • способность планировать проведение наладки, обслуживания и испытаний отдельных модулей и подсистем, участвовать в работах по организации и проведению монтажа, наладки и обслуживания на действующих объектах и экспериментальных макетах, а также в обработке результатов экспериментальных исследований
6. Автор курса	Сарсикеев Е.Ж.
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сторожев, Владимир Васильевич Системотехника и мехатроника технологических машин и оборудования : монография / В. В. Сторожев, Н. А. Феоктистов. – Москва: Дашков и К, 2015. – 412 с. 2. Шидловский, Станислав Викторович. Автоматическое управление. Перестраиваемые структуры / С. В. Шидловский. — Томск: Изд-во ТГУ, 2006. — 288 с. 3. Медведев М.Ю. Программирование промышленных контроллеров: учеб. пособие / М.Ю. Медведев, В.Х. Пшихопов. – Москва: Лань, 2011. – 287 с. 4. Стрижак П.А. Микропроцессорные контроллеры и средства управления: учебник / П.А. Стрижак, Д.О. Глушков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 144 с.
8. Содержание дисциплины: Общие сведения о контроллерах. Архитектура и типы ПЛК. Структура и устройство контроллеров ОВЕН. Программирование и интерфейс контроллеров ОВЕН. Дополнительные модули ОВЕН. Монтаж модулей ОВЕН. Структура и устройство контроллеров SIEMENS. Программирование и интерфейс контроллеров SIEMENS. Дополнительные модули SIEMENS. Монтаж модулей SIEMENS. Структура и устройство контроллеров Schneider Electric. Программирование и интерфейс контроллеров Schneider Electric. Дополнительные модули Schneider Electric. Монтаж модулей Schneider Electric. Проектирование систем автоматизи.	
Наименование дисциплины	Пневматические и гидравлические приводы

2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Физика
4. Постреквизиты:	Металлообрабатывающие станки и сварочное оборудование. Грузоподъемные машины, манипуляторы и роботы.
5. Компетенции:	А. Знать основы гидравлики, гидроприводы, гидромашины, гидроаппаратуру и рабочие жидкости. Б. Уметь рассчитывать и выбирать гидро- и пневмоприводы.
6. Автор курса	Аджанов А.У
7. Основная литература	С. Г. Ефимова, В. Т. Чупров. Гидравлика, гидро- и пневмопривод. Учебное пособие. Сыктывкар. СЛИ. - 2013.
8. Содержание дисциплины:	Гидростатика. Гидродинамика. Объемные гидроприводы. Рабочие жидкости. Объемные гидромашины. Гидроаппаратура. Определение параметров и выбор гидропривода и гидрооборудования. Пневмоприводы. Расчет пневмоприводов.
Наименование дисциплины	Производственные процессы (ТМС+КТОП)
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Теория механизмов и машин. Сельскохозяйственные машины
4. Постреквизиты:	Дипломное проектирование
5. Компетенции:	Термины, определения и понятия, показатели оценки качества машин, технологическую характеристику различных типов производства, погрешности механической обработки и методы их расчета, задача управления точностью обработки и снижения ее погрешностей, технологические размерные расчеты, базирование и базы в машиностроении, влияние технологии обработки на формирование поверхностного слоя и эксплуатационные качества деталей машин, установление припусков на обработку, осуществляет техническое нормирование расхода производственных ресурсов.
6. Автор курса	Магавин С.Ш.
7. Основная литература	1. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения – М.:Машиностроение, 2005 – 736 с. 2. Маталин А.А. Технология машиностроения. Учебник – СПб:ЛАНЬ, 2010 – 512 с. 3. Справочник технолога машиностроителя. Под.ред. А.Г.Косиловой и Р.М.Мещерякова. – М.:Машиностроение, 1999. Т.1 – 694 с.
8. Содержание дисциплины:	Дисциплина «Производственные процессы» ставит целью привить студентам комплекс знаний, умений и навыков о природе и основных закономерностях влияния технологической системы на точность производительность обработки, о влиянии технологии обработки на формирования поверхностного слоя и эксплуатационные качества деталей машин, производить технологические размерные расчеты, правильно осуществлять базирование и назначить базы при установки деталей в процессе механической обработки и сборки, назначать припуски на механическую обработку и осуществляет технологическое нормирование расхода производственных ресурсов.

Наименование дисциплины	Измерительные системы (ВЗСТИ)
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	общеобразовательные дисциплины, общая теория измерений, метрология, стандартизация, инженерная графика.
4. Постреквизиты:	машиноиспользование, методы контроля и управления качеством, квалиметрия, контроль в стандартизации, метрологии и сертификации, метрологическое обеспечение производства.
5. Компетенции:	Знать и понимать порядок построения единой системы допусков и посадок, теорию точностных расчетов. Уметь работать с основными группами средств измерений и контроля продукции, процессов. Владеть правилами контроля процессов при управлении качеством продукции на основе нормативно-технической документации. Приобрести практические навыки выбора измерительных средств на основе входной информации (точность, производительность и т.д.); уметь оценивать метрологическую оснащенность производства, работать по системе допусков и посадок, назначать нормы точности продукции. .
6. Автор курса	Иванченко А.В
7. Основная литература	1.Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация. Учебное пособие. – М.: 2003. –536 с. 2. Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология: Учебное пособие для вузов. – М.: Колос, 2000. – 408 с. 3. Серый И.С. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат., 1987. –367 с. 4. Иванов А.И. Технические измерения. Изд. 2-е, перераб. – М.: Колос, 1970. 5. Якушев А.И. и др. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. Учебник для ВТУЗов. – М.: Машиностроение - 1987. – 352 с.. • 6. Допуски и посадки. Справочник в 2-х частях (под ред. Мягкова В.Д. и др.). Л.: Машиностроение, 1982
8. Содержание дисциплины:	Понятие о средствах измерения и контроля. . Метрологические характеристики СИ. Принципы выбора СИ. Предельные погрешности наиболее распространенных универсальных средств измерения. Понятие об испытании и контроле. Предельные калибры. Правила эксплуатации, настройка СИ, методы измерения. Устройство и эксплуатация штангенинструментов, микрометрических и рычажно-механических инструментов. Применение СИ в ремонтном производстве и при техническом диагностировании агрегатов, узлов и механизмов с/х техники. Общие принципы взаимозаменяемости. Общие принципы построения единой системы допусков и посадок (ЕСДП).
Наименование дисциплины	Анализ отказов и ремонт машин
2. Количество	5

кредитов	
3. Пререквизиты:	высшая математика, информатика, начертательная геометрия и инженерная графика, физика, теоретическая механика, основы теплотехники, основы теплотехники, устройство тракторов мен автомобилей. САПР, ОКДМ, сопротивление материалов, электротехника
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	Уметь разрабатывать и осуществлять мероприятия по поддержанию и восстановлению надежности, работоспособности и ресурса с.х. техники с минимальными затратами труда и средств. Уметь обеспечивать эффективное использование технологических машин, посредством проведения текущих ремонтов и технических обслуживаний. Выявлять причины возникновения неисправностей, повреждений и отказов машин, оборудования. и автоматизации технологических и производственных процессов и правил безопасной работы при ремонте машин и оборудования; организацию труда и производства в ремонтно-обслуживающих базах
6. Автор курса	Мендалиева С.И.
7. Основная литература	1. Надежность и ремонт машин /Под ред.В.В. Курчаткина. - М.: Колос, 2000. - 776 с.: ил. 2. Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины.– М.: Колос, 2004.-464с. 3. Гуревич Л.А и др. Тракторы и сельскохозяйственные машины. – М.: Агропромиздат, 1986.-267 с. 4. Алиев Б. Тракторлар мен автомобильдер теориясы. - Алматы, 2005
8. Содержание дисциплины:	Основы изнашивания деталей, прогнозирование причин появления неисправностей в узлах, машинах, о прогрессивных способах их ремонта и восстановления технологии ремонта узлов, агрегатов машин, оборудования.
Наименование дисциплины	Монтаж, испытание и эксплуатация технологических машин
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Для эффективного освоения содержания дисциплины не обходимо знание дисциплин: математика; физика ; теоретическая механика; сопротивление материялов; основы технолгии машиностроения; надежность технологических машин; монтаж и эксплуатация технологических машин.
4. Постреквизиты:	Испытание с/х техники;проектирование предприятий технического сервиса; дипломное проектирование
5. Компетенции:	В результате изучения данной дисциплины студенты должны знать; - Причины возникновения неисправностей, повреждения и отказов машин, оборудования, методы их предупреждения выявления и устранения; - Соременные прогрессивные методы монтажа машин, технологические процессы ремонта и установления деталей, узлов, машин и оборудвания в целом; - Вопросы механизации и автоматизации технологических и производственных процессов и правил безопасной работы

	при монтаже машин и оборудования; - Организацию труда и производства в подразделениях ремонтно-обслуживающей базы.
6. Автор курса	Бабченко Л.А.
7. Основная литература	1. Батищев А.Н. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. – М:Колос. – 424 с. 2. Баутин В.Н. и др. Монтаж оборудования перерабатывающих предприятий. – М:Росинформагротех, 2002. – 184 с. 3.Беляев П.С. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования для переработки полимерных материалов. – Тамбов: Изд – во Тамб. Гос. Техн. Ун-та, 2006. – 92 с.
8. Содержание дисциплины:	Дисциплина «Монтаж и эксплуатация технологических машин». Износ и старение технологических машин и оборудования, система планово-предупредительного ремонта оборудования, монтаж и эксплуатация технологических машин, способы и методы контроля и восстановления деталей машин.
Наименование дисциплины	Инженерная экономика
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Экономические дисциплины
4. Постреквизиты:	Раздел экономики в дипломном проектировании
5. Компетенции:	В результате изучения данной дисциплины студенты должны: знать и понимать: сущность научно-технический прогресса и концепция инженерной экономики; сущность основного и оборотного капитала предприятия; основы управления трудовыми ресурсами предприятия и мотивации труда; технико-экономический анализ развития производства; обеспечение конкурентоспособности производства. уметь: применять теоретические знания на практике; правильно оценивать ситуацию на рынке; планировать и прогнозировать; -правильно оценивать свои возможности; принимать решение; участвовать в разработке инновационной стратегии организации, планировать и осуществлять мероприятия, направленные на ее реализацию; владеть: навыками в сфере управления предприятием; методами управления на предприятии; методами построения долгосрочной и краткосрочной стратегии предприятия.
6. Автор курса	Аленова К.Т., Ерназарова А.К.
7. Основная литература	1. В.В. Кочетов, А.А. Колобов, И.Н. Омельченко Инженерная экономика. Учебник. «МГТУ им. Н.Э. Баумана». 2005 2. В.В. Кочетов, А.А. Колобов, И.Н. Омельченко Инженерная экономика. Учебник. Изд-во МГТУ, 2011 3. А. В. Кольшкин [и др.] ; под ред. А. В. Кольшкина, С. А. Смирнова. Экономика пред-приятия: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета М. : Издательство Юрайт, 2018. — 498 с.

	4. Чалдаева, Л. А. Экономика предприятия : учебник и практикум для академического бакалавриата/Л. А. Чалдаева. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 435 с.
	8. Содержание дисциплины: Научно-технический прогресс и концепция инженерной экономики. Производство в рыночной среде. Основные фонды. Оборотные средства. Трудовые ресурсы. Себестоимость продукции. Экономичность и качество продукции. Система технико-экономических расчетов. Характеристика инновационной деятельности. Оценка эффективности инновационной деятельности. Техничко-экономический анализ развития производства. Обеспечение конкурентоспособности производства. Налогообложение. Инвестиционная и инновационная деятельность предприятия. Финансы предприятия.
Наименование дисциплины	Охрана труда
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Физика, математика, химия, биология, анатомия человека (основы), основы гигиены, основы измерений и стандартизации, основы безопасности жизнедеятельности.
4. Постреквизиты:	Производственная практика, преддипломная практика, дипломное проектирование.
5. Компетенции:	А. Знать и понимать решения Правительства Республики Казахстан, направленные на улучшение условий труда, быта, снижение травматизма, заболеваемости, повышение работоспособности и производительности. В. Приобретение практических навыков в овладении методами выявления и анализа, условий и безопасности труда, прогнозирования и предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве. С. Способность, сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновать свою позицию к созданию здоровых и безопасных условий труда для работников агропромышленного производства.
6. Автор курса	-
7. Основная литература	1 Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года. 2 Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года, №251 – III ЗРК. 3 Зотов Б.И., Курдюмов В.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве.- 2-е изд.,-Москва: Колос С, 2004. 4 Шкрабак В.С., Луковников А.В. Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве. – Москва: Колос С, 2004. 5 Хакимжанов Т.Е. Охрана труда: Учебное пособие для вузов.-Алматы: Эверо, 2006. 6 Охрана труда в электроустановках. /Под редакцией Б.А. Князевского. – Москва: 1981. 7 Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (ОТ). – Москва: Высшая школа, 2002. 8 Атаманюк В.Г., Ширшев Л.Г., Акимов Н.И. Гражданская оборона. – Москва: Высшая школа, 1986. 9 Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; под общей редакцией С.В. Белова. – Москва: Высшая школа, 1999.

	10 Журавлев В.П., Пушенко С.Л., Яковлев А.М. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Москва: Изд-во АСВ/1999. 11 Зайцев В.П. Охрана труда в животноводстве. - Москва: Высшая школа, 1998.
8. Содержание дисциплины: подготовка высококвалифицированных специалистов с глубокими теоретическими и необходимыми практическими знаниями и умениями в области обеспечения ОТ. Воспитания у студентов чувства ответственности за охрану личного здоровья сотрудников, с которыми придется работать выпускникам Казахского агротехнического университета им. С Сейфуллина. Выработка гражданской активности в этом государственно важном для Республики Казахстан деле.	

Приложение 4 Описание дисциплин компонента по выбору

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	Физическая и коллоидная химия
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Школьный курс химии
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	<p>А. Задача изучения химии заключается в накоплении студентами конкретного объема знаний по дисциплине и формировании на этой основе логического «химического» мышления, обеспечивающего будущему специалисту свободную ориентацию в информационном потоке и умение решать проблемы, связанные со знанием химии.</p> <p>В. Полученные знания по химии, помогают будущим специалистам сельскохозяйственной отрасли решать проблемы повышения урожайности сельскохозяйственных культур, которые связаны с изучением состава почв, определением в них макро- и микроэлементов.</p> <p>С. После проделанных химических экспериментов студент должен в дальнейшем обобщать полученные результаты, делать вывод по полученным данным.</p>
6. Автор курса	Кафедра физики и химии
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Князев А.А., Смарьгин С.Н. Неорганическая химия. М.: ВШ, 2002. 2. Хомченко Г.П., Цитович И.К. Неорганическая химия. М.: ВШ, 1987. 3. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. М.: ВШ, 1987. 4. Хомченко Г.П. Практикум по общей и неорг. химии. М.: ВШ, 1980. 5. Кудайбергенова С.Ж., Букеева А.Б. УМК по Химии, КАТУ, 2009 6. Артеменко А.И. Органическая химия. Издательство: "Высшая школа", 2007 8. Кудайбергенова С.Ж. Органическая химия. КАТУ, 2009. 9. Кудайбергенова С.Ж., Букеева А.Б. УМК по органической химии. КАТУ, 2011, 2014

	10.Юрoвская М.К., Куркин А.В. Основы органической химии. 2012
8. Содержание дисциплины: Расширение и углубление знаний по курсу химии, изучение теоретических основ химии, основные понятие химии, основы качественного анализа, формирование понятия о роли химии.	
Наименование дисциплины	Основы технологии перерабатывающих производств
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Физика, математика,
4. Постреквизиты:	Машины и аппараты переработки продуктов растениеводства, Машины и аппараты переработки продуктов животноводства
5. Компетенции:	А. Умение использовать в практике научных исследований знание об основных свойствах пищевых продуктов и сырья, кинетических закономерностях основных процессов пищевой технологии, общих принципах расчета аппаратов; В. Приобретения практических навыков работы, позволяющих проанализировать достижения современной отечественной и зарубежной науки в данной области; С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным схемам, устройствам, принципам работы аппаратов перерабатывающих предприятий; Д. Формирование чувства ответственности к соблюдению различных режимов работы оборудования в условиях действующего предприятия, а также по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации аппаратов перерабатывающих предприятий; Е. Умение выполнять основные расчеты и находить оптимальные либо рациональные режимы работы аппаратов перерабатывающих предприятий.
6. Автор курса	Кафедра Технология пищевых и перерабатывающих производств
7. Основная литература	1. В.А. Воробьёв «Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства» М. Колос С, 2004, 540 с. 2. А.А. Зангиев «Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка» М. Колос С, 2006, 317 3. В.А. Федотов «Технология производства продукции растениеводства», М. Колос С, 201
8. Содержание дисциплины: Дисциплина изучает: процессы и аппараты перерабатывающих производств. Общие закономерности протекания технологических процессов. Классификация процессов перерабатывающих производств. Моделирование процессов и аппаратов. Основные теории подобия. Гидромеханические процессы: дробление, резка, сортирование сыпучих материалов, фильтрование, центрифугирование; процессы в псевдосжиженном слое. Тепловые процессы: нагрев, охлаждение, конденсация, выпаривание. Массообменные процессы: основы теории массообмена, сорбция и десорбция, кристаллизация, сушка, перегонка. Нетрадиционные процессы и аппараты перерабатывающих производств. Основные типы аппаратов и их конструктивные особенности. Методы расчета рабочих параметров и обоснование режимов работы технологического оборудования по первичной переработке сырья перерабатывающих производств.	
Наименование дисциплины	Электротехника и основы электроники
2. Количество	5

кредитов	
3. Пререквизиты:	Математика, физика
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	<p>А. Знание и понимание электротехнических терминов, принципа действия, характеристик и параметров полупроводниковых приборов, транзисторных усилителей, импульсных, логических и цифровых устройств.</p> <p>В. Применение на практике знаний теоретических основ электротехники, электроники и микропроцессорной техники, способность понимания технических приборов, схем, таблиц, тестов и графиков электронных устройств.</p> <p>С. Способности к вынесению суждений по выбору процессов, входящих в электрические ряды, оценке выбора электрических схем, электронных устройств и приборов. Иметь соответствующие навыки суждений по физическим сущностям явлений, сопровождающих процесс преобразования электроэнергии переменного и постоянного тока. Уметь оценивать идеи формировать выводы.</p>
6. Автор курса	Кафедра электроснабжения
7. Основная литература	<p>Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. – М.: Гардарики, 2006.-701 с.</p> <p>Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. – М.: Гардарики, 2013.-317 с.</p> <p>Демирчян К.С., Нейман Л.Р., Коровин Н.В., Чечурин В.Л. Теоретические основы электротехники. т.1, т.2 – СПб: Питер, 2004.-(т.1) 463 с., (т.2) 576 с.</p> <p>Демирчян К.С., Нейман Л.Р., Коровин Н.В., Чечурин В.Л. Теоретические основы электротехники. т.3 – СПб: Питер, 2013.- 377 с.</p>
8. Содержание дисциплины:	При изучении дисциплины обеспечивается фундаментальная подготовка студента в области общей электротехники и электроники; соблюдается связь с дисциплинами «математика», «физика» и «химия» и непрерывность в использовании ЭВМ в учебном процессе, происходит знакомство со стержневыми проблемами получения, передачи и преобразования электрической энергии, базовыми положениями по электроприводу и современной электронной базы, используемой в схемах автоматического управления, навыками и понятиями профессиональной терминологии, обязательными для прочного усвоения последующих дисциплин и практического использования полученных знаний в решении профессиональных задач.
Наименование дисциплины	Автоматизированный электропривод
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Начертательная геометрия и инженерная графика, школьный курс физики, математика
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	А. Уметь подключить электрические машины к электрической сети, проводить испытания электрических машин и электроприводов, рассчитывать рабочие и механические характеристики электрических машин, выбирать тип и мощность электродвигателей электроприводов для различных режимов работы, выполнять расчет электромеханических переходных

	<p>процессов электроприводов.</p> <p>В. Знать устройство и принципы действия электрических машин переменного и постоянного токов, области применения электрических машин переменного и постоянного токов, основы теории пуска, торможения и регулирования угловой частоты вращения двигателей переменного и постоянного токов, схемы управления электроприводами и пускозащитную аппаратуру, различие особенности работы электропривода в установившихся и неустойчивых режимах.</p> <p>С. Способность понимать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов соответствии с техническим заданием с использование стандартных средств автоматизации проектирования, способность проводить монтаж, регулировку, испытания и сдача в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования.</p>
6. Автор курса	Сарсикеев Е.Ж.
7. Основная литература	<p>1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. – М.: Гардарики, 2006.-701 с.</p> <p>2. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. – М.: Гардарики, 2003.-317 с.</p> <p>3. Прянишников В.А. Электроника: Полный курс лекций. - СПб.: КОРОНА принт, Бинوم Пресс, 2006. - 416 с.</p>
8. Содержание дисциплины:	<p>Основы законодательства об интеллектуальной собственности. Виды объектов интеллектуальных прав. Международные договоры. История развития казахстанского законодательства об охране интеллектуальной собственности. Система источников правового регулирования отношений, связанных с защитой интеллектуальной собственности. Международная патентная система. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности. порядок оформления и подачи заявки на изобретение и полезную модель, порядок рассмотрения заявок в патентном ведомстве; виды решений патентного ведомства по заявкам; права и льготы изобретателей; понятие и виды лицензий, экономику изобретений. Составление и подача заявки. Составление формулы изобретения и полезной модели. Составление заявки на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Экспертиза заявки. Выдача патента или свидетельства. Действие патентов и авторских свидетельств, выданных до введения в действие современного патентного законодательства. Права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Патентные права и их охрана. Содержание патентных прав. Обязанности патентообладателя.</p>
Наименование дисциплины	Системы автоматизации и управления технологических процессов
2. Количество кредитов	9
3. Пререквизиты:	Физика, Электротехника и основы электроники
4. Постреквизиты:	Система ЧПУ, Моделирование перерабатывающих производств, Производственные процессы
5. Компетенции:	<p>Должен знать: Классификацию принцип действия, основные характеристики средств автоматизации и управления. Должен уметь: использовать технические средства автоматизации для построения и диагностирования систем управления. Должен владеть: навыками выбора, оценки средств автоматизации с целью построения автоматизированных систем. Должен демонстрировать способность и готовность: Знать: Классификацию принцип действия, основные характеристики средств</p>

	автоматизации и управления. Уметь: использовать технические средства автоматизации для построения и диагностирования систем управления. Владеть: навыками выбора, оценки средств автоматизации с целью построения автоматизированных систем.
6. Автор курса	Сарсикеев Е.Ж.
7. Основная литература	1. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации [Текст]: учебник для вузов / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - Москва: Академия, 2007. - 368 с. 2. Интегрированные системы проектирования и управления в машиностроении: Структура и состав [Текст]: учебное пособие / Т. Я. Лазарева [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 236 с 3. Схиртладзе А. Г. Интегрированные системы проектирования и управления [Текст]: учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, Т. Я. Лазарева, Ю. Ф. Мартемьянов. - Москва: Академия, 2010. - 348 с. 4. Шишов О. В. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. В. Шишов. - Москва: ИНФРА-М, 2012. - 397 с.
8. Содержание дисциплины:	Эволюционное развитие структур АСУ ТП. Программно-технические комплексы на базе контроллеров. Характеристики, Классификация ПТК. Особенности выбора ПТК ведущих компаний. Система управления процессами. Программно-технический комплексы. Цифровые промышленные сети. Требования к ЦПС. Стандартные ЦПС. Общие проблемы применения ЦПС. Устройства связи с объектами. Нормирующие преобразователи. Дискретные модули УСО. Типовые средства организации человеко-машинного интерфейса. Преобразователи частоты для управления двигателями. Предприятие как целостный объект автоматизации. Уровни и задачи автоматизации управления предприятием. Пути и средства интеграции задач и уровней АСУ.
Наименование дисциплины	Тепловое и холодильное оборудование пищевого производства
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика, физика, Электрические машины и приводы
4. Постреквизиты:	Профильные дисциплины
5. Компетенции:	знать основные виды оборудования пищевой промышленности; знать основы кинетики и динамики основных технологических процессов; владеть навыками и приемами использования этих знаний в теоретических и практических целях; уметь выполнять расчёты процессов, аппаратов, машин; понимать сущность основных методов, применяемых в исследованиях оборудования; иметь представления о современных проблемах технологического оборудования иметь достаточные умения использовать знания оборудования при изучении других учебных дисциплин; приобрести навыки решения типовых проектных задач курса.
6. Автор курса	Умирзаков Р.А.

7. Основная литература	Умирзаков Р.А. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теплотехника», Астана: КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2015. Теплотехника: учебник для вузов /В.Н. Луканин, М.Г. Шатров и др.; под ред. В.Н. Луканина. – М.: Высшая школа, 2000. – 671 с. Буров А.Л. Тепловые двигатели: М., 2008.
8. Содержание дисциплины: Оборудование для тепловой и холодильной обработки. Роль теплообмена и массообмена в техпроцессах. Тепловое оборудование в общественном питании. Классификация способов тепловой обработки в ОП. Общие принципы устройства тепловых аппаратов ОП. Конструкции некоторых видов тепловых аппаратов в общественном питании. Аппараты для гидротермической и тепловой обработки зерна, крупяных культур и компонентов комбикормов. Сушилки в пищевой промышленности. Оборудование для замораживания пищевых продуктов. Особенности конструкции саморазгружающихся сепараторов. Основы теории процесса центробежного разделения. Основные требования к теплообменникам. Особенности пластинчатых и трубчатых теплообменников	
Наименование дисциплины	Подъемно-транспортные установки пищевых производств
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Физика
4. Постреквизиты:	Металлообрабатывающие станки и сварочное оборудование. Манипуляторы и роботы.
5. Компетенции:	А. Знать основы гидравлики, гидроприводы, гидромашины, гидроаппаратуру и рабочие жидкости. Б. Уметь рассчитывать и выбирать гидро- и пневмоприводы.
6. Автор курса	Аджанов А.У
7. Основная литература	С. Г. Ефимова, В. Т. Чупров. Гидравлика, гидро- и пневмопривод. Учебное пособие. Сыктывкар. СЛИ. - 2013.
8. Содержание дисциплины: Гидростатика. Гидродинамика. Объемные гидроприводы. Рабочие жидкости. Объемные гидромашины. Гидроаппаратура. Определение параметров и выбор гидропривода и гидрооборудования. Пневмоприводы. Расчет пневмоприводов.	
Наименование дисциплины	Машины и аппараты переработки продуктов животноводства
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Физика; математика; общая химия; начертательная геометрия и инженерная графика; компьютерная графика; механика материалов; инженерная механика; основы конструирования
4. Постреквизиты:	преддипломная практика, дипломное проектирование.
5. Компетенции:	Знать зоотехнические требования, предъявляемые к средствам механизации животноводства; прогрессивные технологии производства и приготовления кормов, а также факторы, влияющие на их качество; комплексы машин и технологического

	<p>оборудования для механизации технологических, вспомогательных и транспортных процессов в животноводстве и основы проектирования поточных технологических линий в животноводстве, птицеводстве и звероводстве.</p> <p>Уметь с позиции системного подхода правильно решать вопросы механизации производственных процессов на фермах различных форм собственности, проектировать и комплектовать поточно-технологические линии, руководить монтажными и пусконаладочными работами и оценивать качество и эффективность средств механизации животноводства.</p> <p>Владеть способностью оценивать качество работы и эффективность использования машин животноводства, сопоставлять, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по выбору технологий и технологического оборудования, принципиальных путей развития механизации производства продукции животноводства, основным вопросам технологического процесса.</p>
6. Автор курса	Заичко Г.А.
7. Основная литература	<p>1. Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф., Шевцов В.В., Филонов Р.Ф. Механизация и технология животноводства. – М.: ИНФРА-М, 2014. - 584 с.</p> <p>2. Коба В.Г., Брагинец Н.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. Механизация и технология производства продукции животноводства. – М.: Колос, 1999.</p> <p>3. Казаровец Н.Ф., Прищепов М.А., Абдыров А.М., Нукешев С.О., Мустафин Ж.Ж. Технологии и техническое обеспечение производства продукции животноводства. – Астана: КАТУ им. С. Сейфуллина, 2013. – 475 с.</p>
8. Содержание дисциплины:	Производственно-технологическая характеристика животноводческих предприятий. Механизация; водоснабжения ферм и пастбищ, заготовки и раздача кормов и средства механизации кормохранилищ, доения сельскохозяйственных животных, первичной обработки, переработки молока, технологических процессов в овцеводстве, технологических процессов в птицеводстве, удаления, транспортирования и подготовки навоза к использованию. Машины и оборудование для приготовления кормов и кормовых смесей и система формирования параметров микроклимата в животноводческих помещениях. Эксплуатация машин и оборудования животноводческих ферм и организация их технического сервиса. Технологические основы проектирования животноводческих предприятий.
Наименование дисциплины	Проектирование предприятий технического сервиса
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика, Физика, Химия
4. Постреквизиты:	Должен знать основные положения и исходные материалы к проектированию методике укрупненных расчетов количество ремонтно-обслуживающих воздействий, а также уметь делать расчет трудоемкости ремонтов и технических обслуживаний, расчет годового объема работ по технологическому оборудованию предприятия технического сервиса, расчет основных параметров предприятия технического сервиса.
5. Компетенции:	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического сервиса в регионе; - обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры;

	- производить расчет численности работающих, количество рабочих мест и выбирать необходимое технологическое оборудование.
6. Автор курса	Аджанов Айтуған Увлович
7. Основная литература	1. Проектирование предприятия технического сервиса.: Учебное пособие./М.М.Мишин, П.Н.Кузнецов – Мичуринск: Изд – во МичГАУ, 2008. – 213 с. 2. Варнапов В.В. Технический сервис машин с-х назначения/В.В.Варнапов. – М.:Колос, 2000. – 252 с.
8. Содержание дисциплины:	Ремонтно-обслуживающая АПК. Типы предприятий и их характеристика. Организация рабочих мест. Основы организации ремонтно-обслуживающей базы, пути ее совершенствования. Общие положения и порядок проектирования ПТС. Специализация, концентрация и кооперирование предприятий. Выбор площадки для строительства предприятия. Планирование загрузки производственных мощностей. Оптимальному распределению производственных ресурсов. Расчет основных показателей технологических решений Основные положения и исходные материалы к проектированию. Основы расчета предприятий технического сервиса. Проектирование подразделений вспомогательного производства. Особенности реконструкции и технического перевооружения ПТС
Наименование дисциплины	Машины и аппараты переработки продуктов растениеводства
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика, физика, инженерная механика, Начертательная геометрия и инженерная графика. Автоматизированное проектирование механизмов
4. Постреквизиты:	Патентное законодательство, Основы конструирования.
5. Компетенции:	Знать основные методы подготовки продукции растениеводства к переработке; традиционные и современные методы переработки продукции растениеводства; факторы, влияющие на сохранность растениеводческой продукции; технологические схемы комплексной переработки продукции растениеводства и утилизацию отходов.
6. Автор курса	Аскарова А.А.
7. Основная литература	1. Акимов А.П. Выбор оптимального режима работы рабочих органов- движителей. // Вопросы теории и эксплуатации машинно-тракторного парка. - Пермь, 1974, - с. 107. 2. Босой Е.С., Верняев О.В. Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин. М.: Машиностроение, 1978. - 320 с 3. Листопад Г.Е. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. М.: Агропромиздат, 1986. - 688 4.Лурье А.Б. Расчет и конструирование сельскохозяйственных машин. Л.: Машиностроение, 1977. 528 с
8. Содержание дисциплины:	Методика определения сил действующих на рабочие органы, Требования к качеству выполнения технологических операций рабочими органами, Эксплуатационные требования, решение математических моделей. Принципы выполнения технологических операций рабочим органом Значение совмещения операций для ресурсосберегающих технологий и эффективности машины закономерности расчета рабочих органов Взаимосвязь рабочих органов в функциональной схеме машины или орудия. Определение количества рабочих органов и их расположения на раме машины для качественного выполнения технологического процесса. Движение обрабатываемых материалов в

соответствии с назначением машины, последовательность расположения рабочих органов определение производительности проектируемой машины, Процессы при переходе материала от одного рабочего органа к другому Их влияние на надежность выполнения технологического процесса. Отображение функциональной структуры на схеме проектируемой машины. Функциональные показатели машин и агрегатов. Экономическая целесообразность модернизации.	
Наименование дисциплины	Основы патентования и профессионального творчества
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Начертательная геометрия и инженерная графика, Компьютерная графика, Электрические машины и приводы, Моделирование динамических процессов в биологических системах, механизация животноводства, САПР технологических машин и оборудования, Основы конструирования, Основы устройства сельскохозяйственной техники.
4. Постреквизиты:	Дипломное проектирование
5. Компетенции:	<p>А. Уметь анализировать техническую ситуацию и находить новые технические решения; владеть методами активизации творческого мышления; составлять заявки на предполагаемые изобретения и полезные модели и вести переписку с патентным ведомством; проводить патентный поиск при выполнении курсового и дипломного проектирования, а также в научно-исследовательской работе. составлять отчет о научно-технических и патентных исследованиях с выводами и рекомендациями о патентной чистоте и патентной способности объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>В. Знать основы профессионального творчества; методы активизации творческого мышления; планирование изобретательской работы в Республике Казахстан; понятия изобретения и полезной модели. Законы об охране объектов интеллектуальной промышленной собственности, об ответственности за нарушение прав владельцев охранных грамот на объекты интеллектуальной промышленной собственности.</p> <p>С. Владеть способностью решать, сопоставлять, формулировать, делать выводы, строить собственную аргументацию, выражать свою позицию по основным вопросам моделирования инженерных систем, профессионального творчества и патентования.</p>
6. Автор курса	Кафедра Аграрной техники и технологии
7. Основная литература	<p>1. Проведение патентных исследований [Электронный ресурс] : справ. пособие / А. Д. Ишков, А.В. Степанов ; под ред. А. Д. Ишкова. 2013. 132 с. - ISBN 978-5-9765-1793-6</p> <p>2. Меры защиты интеллектуальной собственности: О.Н. Журавлева. - М.: Альфа-М, 2014. - 192 с.: 60x90 1/16.</p> <p>3. Агагомедова, С. А. Основы административного механизма защиты прав на объекты интеллектуальной собственности: трансграничный аспект [Электронный ресурс] : С. А. Агагомедова. - Пенза : Изд-во ПГУ, 2013.</p> <p>4. Международное частное право: Учебник / М.М. Богуславский. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма, 2009.</p>
8. Содержание дисциплины:	Основы законодательства об интеллектуальной собственности. Виды объектов интеллектуальных прав. История развития казахстанского законодательства об охране интеллектуальной собственности. Система источников правового регулирования отношений,

связанных с защитой интеллектуальной собственности. Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности. порядок оформления и подачи заявки на изобретение и полезную модель, порядок рассмотрения заявок в патентном ведомстве; виды решений патентного ведомства по заявкам; права и льготы изобретателей; понятие и виды лицензий, экономику изобретений. Составление и подача заявки. Составление формулы изобретения и полезной модели, полезную модель и промышленный образец. Выдача патента или свидетельства. Действие патентов и авторских свидетельств, выданных до введения в действие современного патентного законодательства. Права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Патентные права и их охрана. Содержание патентных прав. Обязанности патентообладателя.