

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра автоматизированных систем управления

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ»

Направление подготовки (специальность)
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность подготовки (профиль)
Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

УФА — 2015

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История науки и техники» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки / специальности 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 207.

Целью освоения дисциплины является: через познание важнейших этапов становления и развития мировой и отечественной науки и техники достигнуть понимания своей роли и своего места в современном научно-техническом прогрессе, важности своего вклада в развитие науки и техники своей страны, чувства причастности к решению экономических и социальных проблем своего Отечества.

Задачи:

- формировать у студентов научное представление о научно-техническом процессе на различных этапах истории
- формировать у студентов стремление к постоянному пополнению знаний о процессах становления, развития мировой и отечественной науки и техники, о месте и роли ученых в научно-технических достижениях, умение анализировать и делать выводы, опираясь на источники и научную литературу
- формировать у студентов научное представление об окружающем мире, чувство понимания роли человека в мире науки и техники, определения своего места в научной и практической деятельности после завершения учебы в вузе

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК-2	закономерности становления и развития информационного общества	использовать методы научного прогноза и выбора стратегий развития предприятия и методы моделирования производственных процессов для отыскания соответствующих средств	—

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Наука и техника в истории человечества. Донаучные знания и первые орудия труда.: Введение. Наука. Периоды становления и развития науки. Классификация науки. Техника. Совершенствование техники. Формирование технических наук. Аспекты науки. Классификация техники. Предмет дисциплины. Цели и функции. Фундаментальные подходы к

	изучению дисциплины «История науки и техники». Связь с другими науками. Методы изучения учебной дисциплины. Источники и литература. Воспроизведение географического пространства. Формирование количественных знаний. Появление зачатков химических и физических знаний. Развитие количественных знаний. Добыча огня. Накопление элементарных медицинских знаний. Происхождение человека. Роль труда в выделении человека из животного мира. Начало изготовления орудий труда. Техника раннего, или нижнего, палеолита. Техника среднего палеолита. Орудия позднего, или верхнего, палеолита. Техника мезолита. Неолитическая революция.
2	Наука и техника в период возникновения, становления и развития ремесленного производства (конец IV тыс. до н.э. – первая половина XV в.): Переплетение научных знаний с религиозно-мифологическими образами. Научно-технические мечтания в мифах древности. Отношение к труду и технике. Появление письменности. Зарожденных точных и Естественных наук. Астрономия. Математика. Механика. Исследования в области механики. Клепсидр. Зарождения атомистики. Начала химии. Возникновение научных школ и учебных заведений. Открытие меди. Металлургия меди. Наступление бронзового века. Железный век. Крица. Горное дело. Подъемные устройства. Мельницы. Горны. Сталь. Чугун. Литье. Рельефная обработка. Изготовление монет. Токарный станок по металлу. Переход к ремесленному производству. Гончарное дело. Текстильное дело. Зачатки химической технологии. Строительство. Транспорт. Судостроение. Сухопутный транспорт. Колесо. Дороги. Военная техника. Техника античного периода. Понятия «техника», «механика», «машина». Сельскохозяйственная техника. Строительное дело в Древней Греции и Риме. Пути и средства сообщения. Успехи в военной технике. Изобретения, обогнавшие античную эпоху. Письменность. Развитие точных и естественных наук в странах Востока и Юга. Открытия в математике. Среднеазиатские ученые. Алхимия и химия. Наука и техника Византии. Сдвиги в науке и технике в странах Западной Европы. Развитие образования. Возникновение высшей школы в Западной Европе. Выход Западной Европы из научно-технического застоя. Формирование квалифицированных технических кадров (мастеров, инженеров). Роль арабского Востока. Техника сельского хозяйства. Великие открытия. Компас. Порох. Пороховые ракеты. Мортиры и пушки. Бомбарды. Пищали. Переписка книг. Ксилография. Первые печатные книги. Изготовление бумаги. Механические часы. Ветряные и водяные двигатели. Мельницы. Начало чугунолитейного производства. Первые доменные печи. Вододействующие воздухоудные мехи. Технические опыты, мечты и предвидения. Роджер Бэкон. Зарождение ремесленных цехов. Правила вступления в цехи. Цеховые регламенты. Ремесленное производство на Руси. Горное дело и металлургия. Литье. Текстильное производство. Гончарное дело. Строительство. Транспорт. Судостроение. Военная техника.
3	Наука и техника в период мануфактурного производства и эпохи промышленного переворота (вторая половина XV в. – начало XIX в.): Научные знания. Эксперимент. Дедукция. Индукция. Научные общества и академии. Развитие математики. Леонардо да Винчи. Галилео Галилей. Декарт. Паскаль. Лейбниц. Эйлер. Развитие физики. Герики. Гюйгенс. Ньютон. Начало приборостроения. Франклин. Ломоносов. Магнетизм. Появление электричества. Техническая химия. Значение развития естественных наук в XV–XVIII вв. Мануфактуры. Усовершенствование водяных двигателей. Ветряной двигатель. Изобретения Леонардо да Винчи и Галилео Галилея. Начало создания паровой машины. О. Герики. Папен. Создание гидротехнических установок. Т. Севери. Т. Ньюкомен. Д. Коули. Т. Севери. Понятие «универсальный двигатель». Механизация производства в ткацкой промышленности. Д. Уайетт. Изобретение книгопечатания. Использование минерального топлива. Кузнечное оборудование. Токарный станок и его разновидности. Огнестрельное оружие и его разделение на ручное и артиллерийское. Искусство фортификации. Совершенствование кораблей и создание военно-морского флота. Строительство дорог. Сухопутный и

	водный транспорт. Зарождение рельсового транспорта. Значение мануфактурного периода. Вторая научная революция. Экспериментальная основа исследований. Оптические приборы. А. Лавуазье. агерротип. Н. Ньепс. Л. Дагер. У. Тальбот. Математика. Ж. Лагранж. Л. Эйлер. П. Лаплас. Д. Бернулли. А. Клеро. Начертательная геометрия. Г. Монж. И. Ламберт. К. Гаусс. Российские математики. М. В. Остроградский. В. Я. Буняковский. Н. И. Лобачевский. Политехническая школа. Метрическая система мер. Физика. Термометры. А. Цельсий. Электричество. Л. Гальвани. А. Вольта. М. Фарадей. А. Ампер. Г. Ом. Термоэлектричество. Электротехника. С. Карно. Строительная механика. О. Кулон. Машиноведение. Гидродинамика. Теплотехника. Изучение свойств пара. Термодинамика. Химия. Д. Дальтон. А. Авогардо. И. Берцелиус. Рост технического образования. Создание универсального парового двигателя и его усовершенствование в текстильной промышленности. Д. Уайет. Д. Харгврис. Прялка «Дженни». Химическая промышленность. Паровая машина. И. И. Ползунов. Дж. Уатт. Г. Модсли. Е. А. и М. А. Черепановы. Усовершенствования токарных станков. Д. Рамсен. Становление станкостроения в Англии. Сверлильные и расточные станки. Р. Робертс. Продольно-строгальный станок. Новые методы обработки металла. Минеральное топливо. Колошниковые газы. Пудлингование. П. Онъонс. Т. И О. Кранедж. Пламенная печь. Листопрокатный стан. Гидравлические прессы. Изменения в военной технике. Оружие. Артиллерия. Граната. Ракеты. Изобретение электромагнитных телеграфов. Ч. Моррисон. Ф. Сальва. К. Шапп. И. Кулибин. И. Швейгерр. П. Шиллинг. О. Паркер. Применение металлов в строительстве. Шосейные дороги. Судходные шлюзы. Д. Бриндли. П. Фролов. Д. Стефенсон. Р. Фултон. Сельскохозяйственная техника. Итоги промышленного переворота.
4	Научно-технический прогресс в период перехода к индустриальному обществу в XIX в. Научно-техническая революция XX в.: Наука в XIX в. Математические науки. П. Л. Чебышев. Д. Гильберт. Г. Кантор. Математические конгрессы. А. Ж. Пуанкаре. Школа машиноведения. Ф. Рело. Строительная механика. Д. И. Журавский. Физика. Д. П. Джоуль. Приборостроение. К. Ф. Цейс. Д. К. Максвелл. Термодинамика. Х. А. Лоренц. В. К. Рентген. Кинематика и механика машин. Л. Навье. Ж.-В. Понселе. О. Д. Хвольсон. Ф. Ф. Петрушевский. А. В. Реньо. Г. А. Гирн. Р. Ю. Э. Клаузиус. Д. Корлис. М. Фарадей. Б. С. Якоби. Химия. Г. И. Гесс. Эмиссионный и адсорбционный анализы. Э. Франкленд. А. М. Бутлеров. Д. И. Менделеев. В. В. Марковников. Г. Лоренц. А. Беккерель. П. и М. Кюри. Э. Резерфорд. М. Планк. А. Эйнштейн. А. С. Попов. Станкостроение. Д. Витворт. Машиностроение в США. Х. Спенсер. Д. Клемент. Черная и цветная металлургия. П. Г. Аносов, П. М. Обухов, Г. Бессемер, П. изитен. С. Томас. Ч. М. Холл. В. А. изииков. Металлокерамика. Пиротермические способы. Прокатка. Обжимные, листовые, сортовые, трипрокатные станы. Д. Бедсон. В. С. Пятов. Волочение труб. Д. и И. Вуудз. Ковка. Гидравлический пресс. Военная техника. Н. В. Маиевский. Эпоха электричества. З. Грамм. Н. Тесла. М. Доливо-Добровольский. Электростанции. Т. А. Эдисон. В. Н. Чиколев. Ч. Парсонс. Горное дело. Г. Нобель. Строительство. В. Фейрберн. Железнодорожное строительство. Ф. А. Герстнер. П. В. Мельников. «Эра стальных мостов». Д. Идс. Судходство. Морской пароход «Саванна». Автомобили. Газовые двигатели. Г. Даймлер. К. Бенц. О. С. Костович. И. Фрезе. Р. Дизель. Телеграф. Б. Якоби. С. Морзе. П. Л. Шиллинг. Телефон и радиосвязь. А. С. Попов. А. Г. Белл. Т. А. Эдисон. Г. изикони. Меддокс. Л. И О. Люмьеры. Сельское хозяйство. Д. Дир. Наука. Третья и четвертая научные революции. Математика. Международный союз математиков. Филдсовская премия. Аксиоматика. Теория вероятностей. Фрактальная геометрия. Теория алгоритмов. Вычислительная математика. Кибернетика. Информатика. Физика. Нобелевская премия. Радиоактивность. Ядерная физика. Атомная энергия. Квантовая физика. Радиофизика. Ультразвук. Физика и химия полупроводниковых материалов. Теория струн. Химия. Связь химии и физики. Тенденции развития науки в XX в. Техническое развитие в XX в. Электрогенератор. Линии электропередач. Поворотные-лопастные турбины. ГЭС. Использование атомной энергии в мирных целях. Вод-

	родная энергетика. Водная энергетика. Нефтяная отрасль. Металлургия. Конвекторный и электросталеплавильный процессы. Машиностроение. Автомобильная промышленность. «Руссо-Балт». Трактор. Комбайн. Транспортная система. Нанотехнологии. Лазер. ЭВМ и компьютеры. Информационная революция. I, II, III, IV и V поколение компьютеров. Телевидение. Информационные технологии и их использование. Мехатроника. Технотроника. Телематика. Новые образцы артиллерийского и стрелкового оружия. Танки. Военное кораблестроение. Подводные лодки. Лайнеры. Эсминцы. Авиационный пулемет. САУ. Реактивные установки. Танки Второй мировой войны. Морские военные суда. Авианосцы. Оружие массового поражения. Период «холодной войны». Реактивная артиллерия. Танки 2–3-го поколений. Атомные крейсеры. XX век и его достижения.
5	История всемирной авиации: Изобретатели воздушных змеев. Первый проект аэростата Франческо де Лава Торци. Монгольфьеры, шарльеры и розьеры. Распространение идеи воздухоплавания в России. Применение аэростатов в военных действиях. Создание первых дирижаблей. Дирижаблестроение в Германии, США, СССР. Проекты самолетов с паровыми двигателями. Самолеты братьев Райт. Серийное производство самолетов. Авиация в годы Первой мировой войны. Особенности мирового авиастроения в 20–30-х годах XX в. Истребительная, штурмовая и бомбардировочная авиация в годы Второй мировой войны. Создание первых реактивных самолетов. Основные направления развития мировой боевой авиации. Пассажирские и транспортные самолеты. Вертолетостроение: направления и тенденции развития.
6	Освоение космического пространства. Создание космической техники. Запуски искусственных спутников Земли: Теоретическое обоснование полетов в космос. Создание ракетной техники в США. Разработка ракет с жидкостно-реактивными двигателями в Германии. Работа по созданию ракетно-космической техники в СССР. Запуски первых искусственных спутников Земли. Исторический полет Ю. А. Гагарина в космос. Полеты космонавтов на космических кораблях «Восток», «Восход», «Союз». Полеты американских астронавтов. Начало полетов орбитальных научных станций. Орбитальный научно-исследовательский комплекс «Мир». Создание многоразовой транспортной космической системы в СССР и США. Международная космическая станция (МКС). Начало запусков космических аппаратов на Луну. Исследование Луны самоходными аппаратами. Высадка лунной экспедиции США. Подготовка лунной экспедиции в СССР. Программа исследования планет Солнечной системы. Перспективы отечественной и мировой космонавтики.
7	Основные направления и перспективы развития современной науки и техники: Переход к инновационному развитию. Возрастание роли науки. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Машиностроение. Информационно-коммуникационные технологии. Энергетический сектор экономики. Перспективные источники энергии. Перспективы инновационного развития мировой экономики и Российской Федерации. Развитие производительных сил. Важные открытия в науке и технике. Информационные революции. Интернет. Проблемы и негативные последствия научно-технического прогресса. Продовольственная проблема. Генетически модифицированные продукты. Проблемы мусора и отходов. Начало естественнонаучных исследований. Организация отраслевых научных учреждений. Промышленность. Открытие высших учебных заведений. Становление авиационной промышленности. Техника во второй половине XX – начале XXI в. Академические учреждения. Высшая школа. Научные школы. РАИ-УАИ-УГАТУ. Заключение.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

по профилю (направленности) Прикладная информатика в экономике,

реализуемой по форме обучения очной, заочной

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС

 А.И. Фрид
личная подпись

30.06.2015

дата