АННОТАЦИЯ

дисциплины модуля академической мобильности

«ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ»

Институт нанотехнологий, электроники и приборостроения

1. **Наполняемость учебных групп по дисциплине:** 40 студентов.
2. **Цель освоения дисциплины:** - «развитие техники и технологий на современном уровне» состоит в изучении студентами сведений о современной технике и технологиях в техносфере и экономике, овладение навыками применения новых технических и технологических для решения задач системы развития человека.
3. **Уникальность дисциплины:** Изучение перспективных направлений развития техносферных и технологических в общей теории техники, основных характеристик, разновидностей и назначения современных технических решений; особенностей применения ее и технологических приемов в общечеловеческой практике.
4. **Целевая аудитория:** студенты бакалавриата
5. **Результаты обучения:** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные законы техники и технологии, применяемые для решения проблем техносферы, аппаратные и программные средства, необходимые для сбора, хранения, поиска, обработки и анализа техносферной информации при проведении внедрения т реализации новых разработок.

Уметь: использовать законы техники и технологии, применяемые для решения проблем техносферы, методы общего моделирования с использованием новых, в том числе и компьютерных технологий в процессе создания новых технических объектов, особенно при проектировании новейших систем техники.

Владеть: современными технологиями и законами техники при создании и анализе техносферы.

6. **Краткое содержание дисциплины:**

В процессе изучения дисциплины студент должен познакомиться с основными направлениями и практикой основных законов техники и технологий в современном обществе. Широкое использование законов техники и технологий в развивающем человеческом обществе, в научно-практических исследованиях позволяет не только повысить качество разработки, эффективность практического использования и организации труда человека, но и получить в соответствующих областях техносферы существенно новые результаты.

Важным является установившаяся система организации подготовительных работ в области проектирования и конструирования: это фундаментальные, прикладные и поисковые научно-исследовательские работы (НИР). Существенным продолжением являются опытно-конструкторские работы (ОКР), заканчивающиеся опытным образцом изделия в производстве. Здесь также рассматриваются, точности и экономических затрат при освоении изделия в производстве. Анализируются различные экономические показатели в соответствии с поставленными задачами проектирования разработки инженерной конструкции. Антропологические вопросы при проектировании и конструировании затрагиваются в разделе эргономики приборов. Проводится эргономическая отработка конструкции: основные пропорции и рекомендации при создании приборов и систем.

Рассматривается материал, обусловленный рассмотрением реализации и проявления общих законов развития техники и их место в общем анализе области инженерии при подготовке студентов различных направлений.

Важным является установившаяся система организации подготовительных работ в области проектирования и конструирования: это фундаментальные, прикладные и поисковые

научно-исследовательские работы (НИР). Существенным продолжением являются опытно-конструкторские работы (ОКР), заканчивающиеся опытным образцом изделия в производстве. Здесь также рассматриваются, точности и экономических затрат при освоении изделия в производстве. Анализируются различные экономические показатели в соответствии с поставленными задачами проектирования разработки инженерной конструкции. Антропологические вопросы при проектировании и конструировании затрагиваются в разделе эргономики приборов. Проводится эргономическая отработка конструкции: основные пропорции и рекомендации при создании приборов и систем.

Проектирование и конструирование необходимых и нужных технических объектов – задача интеллектуально сложная и трудно реализуемая без соответствующих специальных знаний.

Информация о возможностях любых реализаций строится на основе знаний основных законов техники. Эти законы несколько отличны от традиционных, указывают только направления оптимальных решений, они корреляционны. Для потребителя также необходимо учитывать человеческий фактор с его основными требованиями.

Для проектирования изделия разработчикам требовалось реализовать основной закон работы конструктора, который заключается в том, что массовому потребителю нужно дать не то, чего он хочет, а то, что ему нужно, тогда изделие будет востребовано.

В целом производство тогда осуществляется эффективно, когда выполняются следующие требования и условия сочетания: власть, информация, ресурсы.Фирмам и компаниям необходимо производить не только хорошие, качественные товары, но и информировать потребителей об их преимуществах, а также добиваться четкого позиционирования своих товаров в сознании потребителей. Чтобы новый продукт преуспел, он должен обладать желательными, ожидаемыми для потребителей параметрами, быть своего рода уникальным, а потребители должны иметь полную информацию о его характеристиках.

Современными актуальными задачами российской экономики на начало XXIв. являются: стабилизация, модернизация, непрерывное опережающие развитие. Для российской промышленности в проектировании, разработке и запуске в производство были и остаются незыблемыми, наработанными и используемыми при практическом создании любого технического объекта три основных принципа: просто, надежно, дешево.

7. **Применяемые образовательные технологии:** при чтении лекционного материала предусмотрено использование мультимедийного оборудования, интерактивных досок, что позволяет непрерывно держать обратную связь с аудиторией и поддерживать интерактивный режим работы со студенческой аудиторией. Аналогичная работа осуществляется при проведении практических занятий. Учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), а знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

8. Преподаватели, участвующие в реализации дисциплины:

профессор кафедры электрогидроакустической и медицинской техники, д.т.н, профессор Н.П.Заграй, аспирантка кафедры электрогидроакустической и медицинской техники Вареникова А.Ю., кафедры электрогидроакустической и медицинской техники Лагута М.В.

Разработчик дисциплины профессор кафедры электрогидро-акустической и медицинской техники, д.т.н, профессор Н.П.Заграй