

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ История мировых открытий в области науки и техники

по направлению/специальности 28.03.02 «Наноинженерия»

Цели и задачи освоения дисциплины

- изучение истории зарождения и развития естественных наук, открытия фундаментальных физических законов;
- изучение истории изобретений крупнейших технических средств и устройств;
- изучение процесса становления и развития методологии научного исследования, ознакомление с методами и средствами научного познания, принципами экспериментального исследования;
- изучение истории жизни и деятельности выдающихся естествоиспытателей.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «История развития технологий» относится к дисциплинам по выбору базовой части профессионального цикла, являясь одной из профессиональных дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 28.03.02 – «Наноинженерия».

Изучение данной дисциплины базируется на знания студентом основных положений следующих курсов и дисциплин:

- Механика
- Математический анализ
- Аналитическая геометрия и линейная алгебра
- Химия
- Экология
- Начертательная геометрия

Изучение данной дисциплины является предшествующей для следующих курсов и дисциплин:

- Численные методы и математическое моделирование
- Электричество и магнетизм
- Дифференциальные уравнения
- Прикладная механика
- Электротехника и электроника
- Колебания и волны. Оптика
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Сопротивление материалов
- Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Инженерная и компьютерная графика
- Атомная физика
- Кристаллография, рентгенография
- Физика конденсированного состояния вещества/ Физика твердого тела
- Ядерная физика
- Методы диагностики в нанотехнологиях
- Физико-химические основы нанотехнологий
- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-

- исследовательской работы)
- Нанoeлектроника
- Системы управления технологическим процессами
- Физические основы технологии полупроводниковых приборов и интегральных микросхем
- Технологические системы в нанотехнологиях
- Композиционные материалы. Металломатричные, с полимерной матрицей
- Программные статистические комплексы/ Применение ЭВМ в инженерных расчетах
- Преддипломная практика
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знание базовых понятий и определений в области физики, математики;
- способность использовать справочные документы и поиском в сети интернет;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин:

- Численные методы и математическое моделирование
- Электричество и магнетизм
- Дифференциальные уравнения
- Прикладная механика
- Электротехника и электроника
- Колебания и волны. Оптика
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Сопротивление материалов
- Инженерная и компьютерная графика
- Атомная физика
- Кристаллография, рентгенография
- Физика конденсированного состояния вещества/ Физика твердого тела
- Ядерная физика
- Методы диагностики в нанотехнологиях
- Физико-химические основы нанотехнологий
- Нанoeлектроника
- Системы управления технологическим процессами
- Физические основы технологии полупроводниковых приборов и интегральных микросхем
- Технологические системы в нанотехнологиях
- Композиционные материалы. Металломатричные, с полимерной матрицей
- Программные статистические комплексы/ Применение ЭВМ в инженерных расчетах

а также для прохождения преддипломной практики, технологической (проектно-технологической) практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование	Перечень планируемых результатов обучения по
--------------------	--

реализуемой компетенции	дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p>	<p>Знать: историю естественных наук и технических изобретений; выдающихся учёных и инженеров. Уметь: вести самостоятельную исследовательскую и архивную работу и работу с печатными и электронными источниками информации. Владеть: фундаментальными естественнонаучными представлениями в сфере профессиональной деятельности; основами методологии научного познания; способностью использовать информационно-коммуникационные технологии;</p>
<p>ПК-5 Оценивать экологические последствия используемых технологий производства и обработки изделий из наноматериалов; выявлять экологический риск внедрения новых видов обработки</p>	<p>Знать: исторические и общекультурные аспекты инновационной деятельности. Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; собирать, обобщать, обрабатывать и интерпретировать информацию, необходимую для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам. Владеть: способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии; способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проектированию</p>

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа)

4. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, практические занятия, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (дискуссии, деловые игры, решение ситуационных задач и др.).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, сдаче экзамена; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами по всем видам практик предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: тестирование, устный опрос на семинарском занятии.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачет**.