

Министерство образования Российской Федерации
Ставропольский государственный университет

«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

В.С. Белозеров

«____» _____ 20__ г.

Инновационные технологии в современном обществе
(Курс по выбору, цикл ЕН)

ПРОГРАММА

для студентов, обучающихся по специальности — «Юриспруденция»

Объем занятий: всего 16 часов

Изучается в 1 семестре

Разработана: ст. преподавателем кафедры
теоретической физики Емельяновым Э.В.

Дата разработки: 1 сентября 2008 г.

Согласована: декан ФМФ

_____/_____/_____
«____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____/_____/_____

Рассмотрено УМК ФМФ

«____» _____ 20__ г.

протокол №____

Председатель УМК _____

Емельянов Эдуард Владимирович

Инновационные технологии в современном обществе
(Курс по выбору, цикл ЕН)

Подписано в печать 32.13.00	Гарнитура Computer Modern	
Формат 60×84 1/16	Усл.печ.л. 0.50	Уч.-изд.л. 0.25
Бумага офсетная	Тираж 1 экз.	Заказ 000

Отпечатано в Издательско-полиграфическом комплексе
Ставропольского государственного университета.
355009, Ставрополь, ул. Пушкина, 1.

Ставрополь, 2008 г.

1 Пояснительная записка

Курс по выбору «Инновационные технологии в современном обществе» в рамках естественнонаучного цикла предназначен для студентов первого курса специальности «Юриспруденция». Кроме того, данный курс может проводиться и на других гуманитарных специальностях.

Данный курс рассчитан на 16 часов лекционных занятий. В рамках СКР студентам предлагается подготовка рефератов.

Целью курса является формирование у студента базовых знаний в основных инновационных технологиях современного мира. Наибольшее внимание уделяется технологиям, развивающимся в настоящее время с наибольшей скоростью и имеющим наибольшие перспективы на будущее. Так как для осмысления большинства современных технологий необходимы глубокие научно-технические познания, которыми студент гуманитарной специальности обладать не будет, материал излагается в наиболее популярном виде, без значительного углубления в суть проблемы.

Воспитательной задачей курса является формирование у студентов интереса к современным новейшим технологиям, осознания глобальных проблем, которые могут возникнуть при неаккуратном использовании технологий.

В результате освоения курса «Инновационные технологии в современном обществе» студенты должны:

- уметь назвать наиболее перспективные отрасли современной технологии;
- четко улавливать грань между положительными и отрицательными сторонами инновационных технологий;
- осознавать этические и технические проблемы внедрения некоторых технологий;
- иметь представление о современном законодательстве в области наиболее развивающихся технологий, интеллектуальной и патентной собственности.

- 44. Сотовый телефон.
- 45. Мобильный интернет.
- 46. Принципы беспроводной связи третьего поколения.
- 47. Принципы функционирования системы GPS.
- 48. Принципы функционирования системы ГЛОНАСС.

Список литературы

- [1] *Википедия — глобальная энциклопедия* — <http://wikipedia.org>

2 Тематический план

№п/п	Тема	Лекции
1.	Инновационные технологии	2
2.	Инновации в области биологии	2
3.	Химия и технология	2
4.	Энергетика и транспорт	2
5.	Информационные технологии	2
6.	Отображение графической информации	2
7.	Связь	2
8.	Спутниковая система навигации	2
Итого:		16

3 Содержание дисциплины

1. **Инновационные технологии** Различие понятий «инновация» и «изобретение». Свободные и проприетарные инновации. Основные развивающиеся технологии.
2. **Инновации в области биологии** Искусственные репродуктивные технологии. Контрацепция. Медикаментозная стимуляция активности человеческого организма. Пластическая хирургия. Генная инженерия. Синтетическая биология. Нейронная имплантация. Загрузка сознания. Этическая точка зрения на улучшение человеческого организма. Трансгуманизм и биоконсерватизм.
3. **Химия и технология** Химические методы производства алмазов. Высокотемпературные сверхпроводники. Наноматериалы: фуллерены, наночастицы. Углеродные нанотрубки и их возможные отрасли применения. Молекулярная нанотехнология: реплицирующие нанороботы, интеллектуальные материалы, фазовая оптика. Метаматериалы. Спинтроника.
4. **Энергетика и транспорт** Предпосылки энергетического кризиса. Альтернативные источники энергии. Управляемый термоядерный синтез. Биологическое топливо: этанол, биодизель, биогаз, сухое топливо. Водородная

энергетика. Нанопроводные батареи. Беспроводные методы передачи энергии.

Электромобили. Персональный автоматический транспорт. Методы безракетного подъема грузов на нижнюю земную орбиту.

5. **Информационные технологии** Мемристоры. Твердотельные накопители. Спинтронные накопители. Оптический компьютер. Квантовый компьютер и квантовые вычисления. Искусственный интеллект. Моделирование рассуждений. Обработка естественного языка. Техника знаний. Моделирование биологических систем. Распознавание образов. Робототехника. Машинное творчество. Машинный перевод. Семантическая сеть.
6. **Отображение графической информации** Органические светодиоды. Голографическая технология. Технология трехмерной графики. Технологии трехмерной печати.
7. **Связь** Сотовая связь: история развития, современное состояние. Основные стандарты сотовой связи: CDMA, GSM. Сотовые телефоны и их типы. Технологии мобильного интернета: EDGE и GPRS.
8. **Спутниковая система навигации** Основные принципы функционирования систем спутниковой навигации. Наиболее распространенные системы спутниковой навигации. Принципы функционирования, достоинства и недостатки систем GPS и ГЛОНАСС.

В рамках СКР студенты подготавливают рефераты на одну из следующих тем:

1. Для чего нужны патенты на изобретения, и нужны ли они вообще?
2. Регрессивный фактор патентов на программное обеспечение.
3. Свободные лицензии и их влияние на современное общество.
4. Технопрогрессивизм и биоконсерватизм.
5. Современные репродуктивные технологии.
6. Методы медикаментозной стимуляции активности человека.
7. Препараты против старения.
8. Пластическая хирургия.
9. Генная инженерия в сельском хозяйстве и медицине.
10. Этическая проблема клонирования человека.
11. Нейронная имплантация.

12. Загрузка сознания.

13. Химические методы получения алмазов.

14. Высокотемпературные сверхпроводники.

15. Фуллерены.

16. Наночастицы.

17. Углеродные нанотрубки.

18. Молекулярная нанотехнология.

19. Нанороботы–репликаны.

20. Метаматериалы.

21. Управляемый термоядерный синтез.

22. Биотопливо.

23. Водородная энергетика.

24. Нанопроводные батареи.

25. Беспроводные методы передачи электроэнергии.

26. Электромобиль.

27. Персональный автоматический транспорт.

28. Безракетные методы выхода космических кораблей за пределы атмосферы Земли.

29. Мемристоры.

30. Твердотельные накопители информации.

31. Оптические компьютеры.

32. Квантовые компьютеры.

33. Искусственный интеллект.

34. Робототехника и машинное творчество.

35. Машинный перевод.

36. Семантическая сеть.

37. Голография.

38. Методы трехмерной графики.

39. Трехмерные принтеры.

40. История развития сотовой связи в мире.

41. Принципы функционирования сотовой связи.

42. Стандарт сотовой связи GSM.

43. Стандарт сотовой связи CDMA.