

**Календарно-тематический план  
с применением балльно-рейтинговой системы**

по дисциплине «Современные проблемы технической физики»

Институт (факультет) ИТЭ

Общая трудоемкость дисциплины 180 час.

Лекции 15 часа, семинарские занятия 45 часов.

Форма итогового контроля: 3 семестр – экзамен).

№ п/ п	Название учебного модуля и тем	Кол-во часов	Сроки освоения	Текущий контроль (ТК)		Промежуточный контроль (ПК)		Максимальное количество баллов
				Вид	баллы	Вид	баллы	
1	Модуль 1 Тема 1: Современные проблемы науки и техники. Тема 2: Повышение эффективности работы технических устройств	46	1-4 недели	Семинарское занятие № 1 «Фундаментальные и прикладные исследования в России и мире. Новейшие достижения фундаментальной науки и возможности их использования на практике.»  Семинарское занятие № 2 «Повышение эффективности работы технических устройств. Способы повышения эффективности работы энергетического оборудования.»	10	Устный опрос, оценка семинарского доклада	5	15

2	Модуль 2 Тема 3 Концепция «интеллектуальное здание». Тема 4 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.	62	5-10 недели	Семинарское занятие № 3 «Концепция «Умный дом». Разработка и презентация собственного проекта» Семинарское занятие № 4 «Нетрадиционные источники энергии. Виды нетрадиционных источников энергии, проблемы их применения»	10	тестирование, опрос	5	15
3	Модуль 3 Тема 5 Нанотехнологии Тема 6 Плазменные технологии	58	11-14 недели	Семинарское занятие № 5 «Современные проблемы нанотехнологий. Существующие технологические решения с использованием наноматериалов. Создание новых материалов и устройств» Семинарское занятие № 6 «Плазменные технологии»	10	Оценка семинарского доклада, контрольная работа	5	15
4	Модуль 4. Тема 7 Стратегия развития России до 2020 г	14	14-15 недели	Семинарское занятие № 7 «Стратегия развития России до 2020 г.»	10	Устный опрос, оценка доклада	5	15
Поощрительные баллы								
ИТОГО								60

Разработан ведущим преподавателем дисциплины

\_\_\_\_\_

подпись

старший преподаватель Соловьева О.В.

ученая степень (звание), расшифровка подписи

План обсужден и одобрен на заседании методического совета кафедры ТОТ

название кафедры

от \_\_\_\_\_ 2014 г., протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ТОТ

подпись

к.ф.-м.н. \_\_\_\_\_ доцент Харчук С.И.

ученая степень (звание), расшифровка подписи

## Организация самостоятельной работы студентов (СРС) по дисциплине

«Современные проблемы технической физики»»

(указывается индекс и наименование дисциплины согласно учебному плану в соответствии с ФГОС ВПО)

№	Вопросы для самостоятельной работы	Ссылка на литературу	Форма контроля, сроки
<b>9 семестр</b>			
1	Современные проблемы науки и техники.	1. Л.Н. Ясницкий, Т.В. Данилевич. Современные проблемы науки: учебное пособие. Из-во: Бинوم. Лаборатория знаний. 2008. 294 с.: ил. 2. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики с начала 19 века до середины 20 века. М.: Наука, 1979.	Тест, доклад
2	Повышение эффективности работы технических устройств	Ю.Д. Сибикин Технология энергосбережения : учебник/ Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин. -М.: ИНФРА-М, 2006. – 352 с.	Тест, доклад
3	Концепция «интеллектуальное здание».	Алферов Ж.И., Велихов Е.П. Россия в глобальной политике. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://www.globalaffairs.ru">http://www.globalaffairs.ru</a> , свободный. Концепция новой энергетической идеи на XXI век (основные положения) // ЭСКО. Электронный журнал энергосервисной компании «Экологические системы», №1, 2006. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://esco-ecosys.narod.ru/">http://esco-ecosys.narod.ru/</a> , свободный.	Тест, доклад
4	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.	Белосельский Б.С. и др. Энергетическое топливо. М.: Энергия, 1980. 168 с. Рей Д.Экономия энергии в промышленности. М.: Энергоатомиздат, 1983. 175 с.	Тест, доклад

5	Нанотехнологии	<p>Р.А. Андриевский. Основы наноструктурного материаловедения. Возможности и проблемы. Из-во: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 186 с. (Электронный ресурс : e.lanbook.com ).</p> <p>Д.И. Рыжонков, В.В. Левина, Э.Л. Дзидзигури. Наноматериалы: учебное пособие. Из-во: Бином. Лаборатория знаний, 2010 – 365 с. (Электронный ресурс : e.lanbook.com ).</p> <p>В.В. Старостин. Материалы и методы нанотехнологий: учебное пособие. Из-во: Бином. Лаборатория знаний, 2012 – 431 с. (Электронный ресурс : e.lanbook.com ).</p>	Тест, доклад
6	Плазменные технологии	<p>Энергетика мира. Научно-техн. сборник / Под ред. И.А. Башмакова. М.: Международная топливная ассоциация. Институт энергетических исследований РАН, 1992.</p>	Тест, доклад
7	Стратегия развития России до 2020 г	<p>Ю.В. Шамалов Приоритетные стратегические инициативы развития нефтегазового комплекса Российской Федерации/Проблемы современной экономики. Из-во: Горная книга, 2009. – 17 с. (Электронный ресурс : e.lanbook.com ).</p>	доклад

Заведующий кафедрой ТОТ

\_\_\_\_\_

подпись

к.ф.-м.н. доцент Харчук С.И.

ученая степень (звание), расшифровка подписи