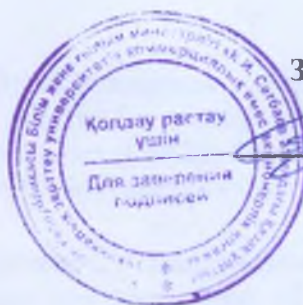


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



SATBAYEV  
UNIVERSITY



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
«Энергетика»  
Е.А.Сарсенбаев  
« 7 » декабря 2018г.

**СИЛЛАБУС**

**ERG107 – Возобновляемая энергетика**

**3 кредита**

**Семестр: 6, 2018 - 2019 уч. год**

**Алматы, 2018**

**Институт архитектуры, строительства и энергетики им. Т.К. Басенова**  
**Кафедра «Энергетика»**

**1. Информация о преподавателях:**

**Лектор:**  
**Д.т.н., профессор**  
**Бекбаев Амангельды Бекбаевич**  
Понедельник 205 ГМК  
10.00-10.50  
11.05-11.55  
**Офисные часы**– по отдельному  
расписанию 212 ГМК  
**Email:** bekbaev\_a@mail.ru

**Ассистент:**  
**М.т.н., тьютор**  
**Минажова Саулеш Аманбаевна**  
Понедельник 205 ГМК  
10.00-11.55  
267 ГМК  
16.30-18.20  
**Email:** s.minazhova@gmail.com

**2. Цель курса:** изучение дисциплины «Возобновляемая энергетика» предполагает обязательные лекционные и практические занятия, а также самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя и без (СРСР). Такие комплексные занятия обеспечивают усвоение курса, способствуют приобретению студентами прочных знаний.

**3. Описание курса:** цель преподавания дисциплины «Возобновляемая энергетика» создание у магистрантов основных представлений об электроэнергетике, её значении в современном обществе, истории её развития, влиянии на технический, социальный прогресс и биосферу. Достижение этой цели сопровождается раскрытием перед магистрантами значения электроэнергетики как одной из подсистем единой глобальной системы функционирования человеческого общества в формировании научной картины мира и роли её в развитии страны.

**4. Пререквизиты:** Дисциплина базируется на знаниях, полученных, умениях и навыках, полученных предшествующем изучении дисциплин физики, теоретических основ электротехники. Осуществляет их связь со специальными дисциплинами, процессами и технологиями в электроэнергетике, отраслях промышленности.

**5. Постреквизиты:** после изучения курса «Возобновляемая энергетика» студенты будут изучать другие дисциплины, которые, безусловно, опираются на знания и умения, приобретённые в данном курсе.

**6. Список литературы:**

<b>Базовая литература</b>	<b>Дополнительная литература</b>
[1] Елистратов В.В. Возобновляемая энергетика. СПб: Изд. Политех. университета, 2016. – 424 с.	[2] Аронова Е.С. Солнечные энергоустановки. СПб: Изд. Политех. университета, 2012. – 164 с. [3] Кузнецов М.В. Ветроустановки. СПб: Изд. Политех. университета, 2008. – 100 с. [4] Виссарионов В.И. Солнечная энергетика. Уч. пособие. М.: МЭИ, 2008. – 276 с. [5] Щавелев Д.С. Гидроэнергетические установки. Л.: Энергоатомиздат, 1981. – 520 с. [6] Справочник по ВИЭ. М: ИАЦ Энергия, 2007. – 272с.

7. Календарно - тематический план:

Неделя	Тема лекции	Тема практического занятия	Ссылка на лит.	Срок сдачи
1	Возобновляемая энергетика	Состояние и перспективы развития ВИЭ	[1] стр 29-85	
2	Энергетика и экономика	Стратегия развития энергетической отрасли	[1] стр 29-85	<u>4 Неделя</u>
3	Проблемы традиционной энергетики	Виды электрических станций	[1] стр 29-85	<u>6 Неделя</u>
4	Перспективы развития возобновляемой энергетики	Потенциал ВИЭ	[1] стр 29-49	
5	Малая энергетика. потенциал МЭ	Потенциал развития малой энергетики для централизованных сетей тепла и электричества	[1] стр 138	<u>7 Неделя</u>
6	Ветроэнергетика. Энергия ветра	Потенциал ветроэнергетики. Изучение Ветрового Атласа. Расчет мощности ветроустановки	[1] стр 181-213	
7	Солнечная энергетика. Энергия солнца	Потенциал солнечной энергетики. Изучение Атласа Солнечной инсоляции. Расчет мощности солн. панели	[1] стр 164-181	<u>10 Неделя</u>
8	<b>1-ая промежуточная аттестация (Midterm)</b>			
9	Малая гидроэлектростанция	Потенциал развития малых гидроэлектростанций. Способы строительства малой ГЭС	[1] стр 131-164	
10	Экологические характеристики ВЭ	Анализ экологического эффекта развития ВИЭ на окружающую среду и на атмосферные выбросы.	[1] стр 213-219	<u>12 Неделя</u>
11	Геотермальная энергетика	Потенциал развития геотермальной энергетики в Казахстане	[1] стр 221-225	
12	Энергия морей и океанов	Перспективы развития в Казахстане	[1] стр 220-221	<u>14 Неделя</u>
13	Атомная энергетика. Новые технологии и разработки	Существующее состояние атомной энергетики в Казахстане и ее перспективы. Состав АЭС	[1] стр 225-267	
14	Альтернативная энергетика	Анализ существующих объектов альтернативной энергетики в Казахстане	[1] стр 227-231	
15	<b>2-я финальная аттестация (Endterm)</b>			
	<b>Итоговый экзамен</b>			

\*) - в календарно – тематическом плане возможны изменения с учетом праздничных дней;

\*\*) – АПЗ – активность на практических занятиях;

\*\*\*) – АЛО - активность на лекционных занятиях.

### Максимальная оценка знаний по видам заданий

Активность на лекционных обсуждениях	8
Выполнение практических занятий	20
Выполнение лабораторных заданий	12
1-я промежуточная аттестация (Midterm)	10
2-я финальная аттестация (Endterm)	10
Итоговый экзамен	40
<b>Итого</b>	<b>100</b>

### График сдачи требуемых работ

№ п/п	Виды контроля	Макс балл недели	Недели															Итого макс баллов
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Активность на лекционных обсуждениях	0,8					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		8
2	Выполнение практических занятий	5					*			*				*			*	20
3	Выполнение лабораторных заданий	1				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	12
4	1-я промежуточная аттестация (Midterm)	10,0								*								10
5	2-я финальная аттестация (Endterm)	10,0															*	10
6	Итоговый экзамен	40																40
	Всего в сумме																	100

### 8. Задания и краткие методические указания по их выполнению:

**Активность на лекционных и практических занятиях:** обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла/оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

**Самостоятельная работа студента (СРС):** предусматривает выполнение в течение семестра заданий, охватывающих пройденный материал дисциплины. Задания должны быть выполнены в письменном виде и сданы по мере готовности согласно срокам. Необходимо пользоваться информационными технологиями и возможностями интерактивной доски при презентации. На основании Ваших письменных работ и презентации будет выводиться средняя оценка. Будет учитываться своевременность выполнения и сдачи работ. Ход выполнения СРС, подготовка к презентации обсуждаются во время офисных часов.

**Совместная работа с преподавателем (СРСП):** представляет собой самостоятельное решение задач по пройденной теме под руководством преподавателя. Задания будут представлены во время практических занятий. Они обязательны для выполнения всеми магистрантами как текущая самостоятельная работа. При подготовке домашнего задания Вы должны использовать знания, полученные из учебников и занятий. На основании выполненных Вами работ будет выводиться средняя оценка. Будет учитываться своевременность выполнения и сдачи заданий.

**Рубежный контроль:** проводится для промежуточной и финальной аттестации магистранта. Вопросы контрольной работы выставляются заранее согласно календарно – тематическому плану. Если Вы вынуждены пропустить рубежный контроль по уважительным причинам, то должны предупредить преподавателя заранее.

**Экзамен:** охватывает и обобщает весь материал курса. Вопросы экзамена, охватывающие всю программу предмета, объявляются после первой промежуточной аттестации. Экзамен проводится в письменной форме и охватывает разные типы заданий. Экзаменационный билет содержит 3 вопроса: один теоретического характера, второй прикладной и третий – решение задачи. Продолжительность экзамена 2 академических часа. Никаких дополнительных заданий к экзамену для повышения оценки в случае, если она низкая, выдаваться не будут. Не предусмотрена и пересдача экзамена. Студент, опоздавший без уважительных причин, может быть не допущен к экзамену.

## 9.Критерии оценивания работ:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки
A	95 – 100
A -	90 – 94
B +	85 – 89
B	80 – 84
B -	75 – 79
C +	70 – 74
C	65 – 69
C -	60 – 64
D +	55 – 59
D	50 – 54
F	0 – 49

\*Возможно получение бонусных баллов за выполнение дополнительных заданий.

**Политика выставления оценок:** в конце семестра Вы получаете общую итоговую оценку, которая является общим показателем Вашей работы в течение всего семестра. Итоговая оценка будет выставлена согласно шкале оценок, принятой в НАО «КазННТУ».

**Критерии оценки практических заданий:** полнота решения задачи, аккуратность расчетов и своевременная сдача.

**Критерии оценки самостоятельных работ (группового проекта):** креативность решения проекта, оригинальность решения отличная от имеющихся, аккуратность

расчета, презентабельность и коммуникативность на защите.

*Критерии выставления экзаменационной оценки:* правильность и полнота ответов, аккуратность и точность изложения.

**11. Политика поздней сдачи работ:** предусмотрено 10% снижение оценки за несвоевременную сдачу плановых работ.

**12. Политика посещения занятий:** многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Каждые два опоздания и/или уходы до окончания занятия по любым причинам будут считаться как одно пропущенное занятие. Студент, имеющий более 20% пропусков по всем видам занятий по конкретному предмету, не допускается к занятиям по данному предмету.

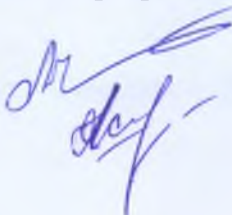
**13. Политика академического поведения и этики:** будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подсказывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

**14. Помощь:** За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи.

*Рассмотрено на заседании кафедры «Энергетика», протокол №6 от «7» 12. 2018 г.*

Составили:



д.т.н., профессор Бекбаев А.Б.

м.т.н, тьютор Минажова С.А.