

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
электроэнергетического факультета  
Мастепаненко Максим Алексеевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.06 Энергосбережение**

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Электроснабжение

магистр

очная

## 1. Цель дисциплины

«Энергосбережение»: получение студентами основных научно-практических знаний в области проведения энергосберегающих мероприятий в свете действующего законодательства РФ и в рамках регионального и международного сотрудничества, необходимых для решения практических задач в производственной деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  |
|---|---|--|
| ПК-2 Способность разрабатывать проекты систем электроснабжения предприятий, зданий и сооружений, осуществлять авторский надзор за выполнением электромонтажных работ по проекту | ПК-2.1 Способен формировать и вести информационную модель объекта капитального строительства                          | <b>знает</b><br>Правила разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства и выполнения расчетов<br><b>умеет</b><br>Оценить инновационный потенциал организации и выявить направления по-вышения эффективности его использования<br><b>владеет навыками</b><br>Разработка мероприятий, обеспечивающих разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства в заданные сроки и с высоким качеством  |
| ПК-2 Способность разрабатывать проекты систем электроснабжения предприятий, зданий и сооружений, осуществлять авторский надзор за выполнением электромонтажных работ по проекту | ПК-2.2 Авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий | <b>знает</b><br>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей<br><b>умеет</b><br>Применять правила разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства, процедуры и методики системы менеджмента качества, стандартов организации, правила автоматизированной системы управления организацией для организации авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электроснабжения объектов капитального строительства<br><b>владеет навыками</b><br>Контроль изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Энергосбережение» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 2семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Энергосбережение» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Энергосбережение» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Инновации и эффективность их использования в электроэнергетике

Прикладное программное обеспечение для решения задач электроэнергетики

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Преддипломная практика

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Энергосбережение» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

| Семестр                             | Трудоемкость час/з.е. | Контактная работа с преподавателем, час |                      |                      | Самостоятельная работа, час | Контроль, час | Форма промежуточной аттестации (форма контроля) |
|-------------------------------------|-----------------------|---|----------------------|----------------------|-----------------------------|---------------|---|
|                                     |                       | лекции                                  | практические занятия | лабораторные занятия |                             |               |   |
| 2                                   | 108/3                 | 12                                      | 12                   |                      | 84                          |               | За  |
| в т.ч. часов: в интерактивной форме |                       | 2                                       | 2                    |                      |                             |               |   |
| практической подготовки             |                       | 12                                      | 12                   |                      | 84                          |               |   |

| Семестр | Трудоемкость час/з.е. | Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел |                 |       |                          |                              |         |
|---------|-----------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|------------------------------|---------|
|         |                       | Курсовая работа   | Курсовой проект | Зачет | Дифференцированный зачет | Консультации перед экзаменом | Экзамен |
| 2       | 108/3                 |   |                 | 0.12  |                          |                              |         |

### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

| № | Наименование раздела (этапа) практики | Семестр | Количество часов |        |                     |              |                        | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций | Код индикаторов достижения компетенций |
|---|---------------------------------------|---------|------------------|--------|---------------------|--------------|------------------------|---|--|--|
|   |                                       |         | всего            | Лекции | Семинарские занятия |              | Самостоятельная работа |   |  |  |
|   |                                       |         |                  |        | Практические        | Лабораторные |                        |   |  |  |
|   | Итого                                 |         |                  |        |                     |              |                        |   |  |  |

#### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Энергосбережение» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Энергосбережение».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Энергосбережение».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Энергосбережение».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ()
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

| № п/п | Темы для самостоятельного изучения | Рекомендуемые источники информации (№ источника) |                             |                          |
|-------|------------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|
|       |                                    | основная (из п.8 РПД)                            | дополнительная (из п.8 РПД) | метод. лит. (из п.8 РПД) |
|       |                                    |  |                             |                          |

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Энергосбережение»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Индикатор компетенции (код и содержание)   | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции  | 1 |   | 2 |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  |   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПК-2.1:Способен формировать и вести информационную модель объекта капитального строительства | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01   |   | x |   |   |
|  | Инновации и эффективность их использования в электроэнергетике  |   |   | x |   |
|  | Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности |   | x |   |   |
|  | Преддипломная практика  |   |   |   | x |
|  | Прикладное программное обеспечение для решения задач электроэнергетики  |   |   | x |   |
|  | Применение и потребление электрической энергии систем электроснабжения  |   | x |   |   |
|  | САПР систем электроснабжения  |   | x |   |   |
|  | Электрохозяйство потребителей электрической энергии   | x | x |   |   |
| ПК-2.2:Авторский надзор за процессом монтажа   | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01   |   | x |   |   |

| Индикатор компетенции<br>(код и содержание)                              | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции  | 1 |   | 2 |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  |   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий | Инновации и эффективность их использования в электроэнергетике  |   |   | x |   |
|  | Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности |   | x |   |   |
|  | Преддипломная практика  |   |   |   | x |
|  | Прикладное программное обеспечение для решения задач электроэнергетики  |   |   | x |   |
|  | Применение и потребление электрической энергии систем электроснабжения  |   | x |   |   |
|  | САПР систем электроснабжения  |   | x |   |   |
|  | Электрохозяйство потребителей электрической энергии   | x | x |   |   |

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Энергосбережение» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Энергосбережение» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций | Максимальное количество баллов |
|---------------------|---|--------------------------------|
|---------------------|---|--------------------------------|

## **Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций**

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

## **Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете**

По дисциплине «Энергосбережение» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

| Вопрос билета               | Количество баллов |
|-----------------------------|-------------------|
| Теоретический вопрос        | до 5              |
| Задания на проверку умений  | до 5              |
| Задания на проверку навыков | до 5              |

## **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Энергосбережение»**

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

| № | Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|--------------------------------------|---------------------------|
| 1 |                                      |                           |

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

*11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. -

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                         | Номер аудитории | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|---|-----------------|---|
| 1     | Учебная аудитория для проведения лекционных занятий   |                 |   |
| 2     | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа  |                 |   |
| 3     | Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов и индивидуальных и групповых консультаций: |                 |   |
| 4     | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации                                |                 |   |

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.



Рабочая программа дисциплины «Энергосбережение» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доцент кафедры ЭиЭЭО , Кандидат технических наук Жданов В.Г.

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент , Кандидат технических наук Воротников И.Н.

Рабочая программа дисциплины «Энергосбережение» рассмотрена на заседании Кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Шарипов Ильдар Курбангалиевич

Рабочая программа дисциплины «Энергосбережение» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Электроэнергетический факультет протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Руководитель ОП \_\_\_\_\_