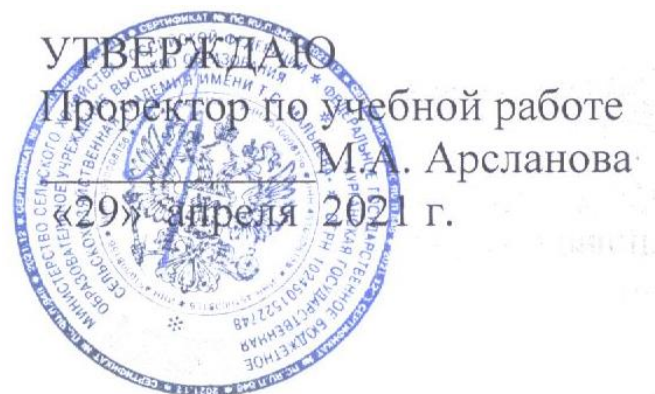


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Электрификации и автоматизации сельского хозяйства



Рабочая программа дисциплины

ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В АПК

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

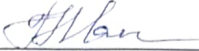
Направленность программы (профиль) – Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2021

Разработчик (и):

канд. тех. наук, доцент, завкафедрой  В.А. Новикова

Рабочая программа одобрена на заседании электрификации и автоматизации сельского хозяйства «26» марта 2021 г. (протокол №8)

Завкафедрой,

канд. тех. наук, доцент  В.А. Новикова

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «26» марта 2021 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета

 И.А. Хименков

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – получение обучающимися знаний в области энергосбережения и ресурсосберегающих технологических приемов, обеспечивающих наиболее рациональное потребление топливно-энергетических ресурсов.

В рамках освоения дисциплины «Энергоресурсосбережение в АПК» обучающиеся готовятся к решению следующих задач дисциплины:

- приобретение знаний о базовых сведениях в области энергосбережения и энергоэффективности; развитие комплексного восприятия экономических, правовых, социальных и экологических проблем ресурсосбережения;
- приобретение практических навыков энергетического обследования предприятий (энергоаудита);
- приобретение знаний о возобновляемых источниках энергии, вторичных энергетических ресурсах и биоресурсах;
- получение сведений об основах энергосбережения в промышленности и быту.

## **2 Местодисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Энергоресурсосбережение в АПК» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) по выбору.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Энергосбережение» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Математика», «Физика», «Химия», «Гидравлика», «Теплотехника» формирующих следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-5.

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Знать: фундаментальные основы высшей математики; фундаментальные понятия и законы физики и химии;

Уметь: применять полученные знания; работать на персональном компьютере; решать теоретические задачи;

Владеть: навыками решения математических задач, методами теоретического и экспериментального исследования в физике; современными методами постановки и решения задач механики.

2.3 Результаты обучения по данной дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Электроснабжение», «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации», «Светотехника и электротехнологии».

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

| Компетенция   | Индикаторы достижения  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|---|--|---|
| <p>ПК-5. Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования</p> | <p>ИД-1<sub>ПК-5</sub> Организует работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные возобновляемые и невозобновляемые источники энергии, а также способы и методы преобразования энергии возобновляемых потоков в тепловую, механическую и электрическую энергии;</li> <li>- конструкции солнечных, ветровых, биогазовых и других установок для получения энергии и повышения эффективности энергетического оборудования;</li> <li>- современное состояние энергосбережения в мире и России;</li> <li>- экономические, технические и экологические аспекты энергоресурсосбережения.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться справочной и технической литературой, статистическими данными для определения возможности внедрения мер по энергосбережению;</li> <li>- решать практические задачи, связанные с проектированием, эксплуатацией и технико-экономическим обоснованием установок, использующих нетрадиционные источники энергии;</li> <li>- организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками прогнозирования и исследования энергетического потенциала конкретного региона с целью определения возможности внедрения мер по энергосбережению в АПК;</li> <li>- методами выбора экономически целесообразных структур и схем использования возобновляемых источников энергии для энергоснабжения потребителей и повышения эффективности энергетического оборудования.</li> </ul> |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы  | Трудоемкость         |                        |
|--|----------------------|------------------------|
|  | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего | 36                   | 14                     |
| в т.ч. лекции  | 16                   | 2                      |
| практические занятия   | 20                   | 4                      |
| Самостоятельная работа   | 45                   | 93                     |
| Промежуточная аттестация (экзамен)                             | 27/7 семестр         | 9/4 курс               |
| Общая трудоемкость дисциплины                                  | 108/3 ЗЕ             | 108/3 ЗЕ               |

## 4.2 Содержание дисциплины

| Наименование раздела дисциплины/<br>укрупненные темы раздела  | Основные разделы темы   | Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час |      |     |     |                        |      |     |     | Код формируемой компетенции |
|---|---|--|------|-----|-----|------------------------|------|-----|-----|-----------------------------|
|   |   | Очная форма обучения   |      |     |     | Заочная форма обучения |      |     |     |                             |
|   |   | всего  | лекц | ЛПЗ | СРС | всего                  | лекц | ЛПЗ | СРС |                             |
| 1   | 2   | 3  | 4    | 5   | 6   | 7                      | 8    | 9   | 10  | 11                          |
|   |   | 7 семестр  |      |     |     | 4 курс                 |      |     |     |                             |
| 1 Федеральный закон №261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации / 1.1 Общие положения |   | 5  | 1    | 1   | 3   | 11                     | 1    | 2   | 8   | ПК-8                        |
|   | 1Предмет регулирования и цель ФЗ  | -  | +    | +   | +   | -                      | -    | -   | +   |                             |
|   | 2Основные понятия, используемые в ФЗ  | -  | +    | -   | -   | -                      | +    | -   | -   |                             |
|   | 3Законодательство об энергосбережении   | -  | +    | -   | -   | -                      | -    | -   | +   |                             |
|   | 4Принципы правового регулирования в области энергосбережения  | -  | +    | -   | +   | -                      | -    | +   | +   |                             |
|   | 5Сфера действия закона  | -  | -    | -   | -   | -                      | -    | -   | +   |                             |
| Форма контроля  |   | Устный опрос   |      |     |     | Устный опрос           |      |     |     |                             |
| 1.2 Полномочия органов государственной власти   |   | 4  | 1    | 1   | 2   | 6                      | -    | -   | 6   | ПК-8                        |
|   | 1 Полномочия органов государственной власти РФ  | -  | +    | +   | -   | -                      | -    | -   | +   |                             |
|   | 2 Полномочия органов государственной власти субъектов РФ  | -  | +    | -   | -   | -                      | -    | -   | +   |                             |
|   | 3 Полномочия органов местного управления  | -  | +    | +   | +   | -                      | -    | -   | +   |                             |
| Форма контроля  |   | Устный опрос   |      |     |     | Вопросы к экзамену     |      |     |     |                             |
| 1.3 Государственное регулирование в области энергосбережения  |   | 8  | 1    | 2   | 5   | 6                      | -    | -   | 6   | ПК-8                        |
|   | 1 Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности | -  | +    | +   | +   | -                      | -    | -   | +   |                             |

|   |   |              |   |   |   |                    |   |   |   |      |
|---|---|--------------|---|---|---|--------------------|---|---|---|------|
|   | 2Обеспечение энергетической эффективности при обороте товаров   | -            | - | + | - | -                  | - | - | - |      |
|   | 3Обеспечение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений  | -            | + | - | - | -                  | - | - | - |      |
|   | 4 Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищном фонде и некоммерческих объединения граждан | -            | + | - | - | -                  | - | - | + |      |
|   | 5Обеспечение учета используемых энергетических ресурсов   | -            | - | + | - | -                  | - | - | + |      |
|   | 6Повышение энергетической эффективности экономики субъектов РФ и экономики муниципальных образований                          | -            | - | - | + | -                  | - | - | + |      |
| Форма контроля  |   | Устный опрос |   |   |   | Устный опрос       |   |   |   |      |
| 1.4 Энергетическое обследование. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования    |   | 7            | 2 | 2 | 3 | 9                  | 1 | 2 | 6 |      |
|   | 1Энергетическое обследование  | -            | - | + | - | -                  | + | + | + | ПК-8 |
|   | 2Обязательное энергетическое обследование   | -            | + | + | - | -                  | - | - | + |      |
|   | 3Сбор и анализ данных энергетических паспортов  | -            | + | - | + | -                  | + | + | + |      |
|   | 4Требования к саморегулируемым организациям в области энергетического обследования  | -            | - | + | - | -                  | - | - | + |      |
| Форма контроля  |   | Устный опрос |   |   |   | Вопросы к экзамену |   |   |   |      |
| 1.5Энергосервисные договоры (контракты)   |   | 5            | 1 | 2 | 2 | 8                  | - | - | 8 |      |
|   | 1Энергосервисные договоры (контракты)   | -            | + | + | - | -                  | - | - | + | ПК-8 |
|   | 2Договоры купли-продажи, поставки, передачи энергетических ресурсов   | -            | + | - | + | -                  | - | - | + |      |
| Форма контроля  |   | Устный опрос |   |   |   | Вопросы к экзамену |   |   |   |      |
| 1.6 Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности |   | 5            | 1 | 2 | 2 | 6                  | - | - | 6 | ПК-8 |

|  |  |              |   |   |   |                    |   |   |    |      |
|--|--|--------------|---|---|---|--------------------|---|---|----|------|
|  | 1 Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности  | -            | + | - | + | -                  | - | - | +  |      |
|  | 2 Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности   | -            | + | + | - | -                  | - | - | +  |      |
| Форма контроля   |  | Устный опрос |   |   |   | Вопросы к экзамену |   |   |    |      |
| 1.7 Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в организациях с участием государства или муниципального образования и в организациях, осуществляющих регулируемые виды деятельности |  | 8            | 2 | 2 | 4 | 10                 | - | - | 10 | ПК-8 |
|  | 1 Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности государствами (муниципальными) учреждениями  | -            | + | - | - | -                  | - | - | +  |      |
|  | 2 Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности организациями с участием государства или муниципального образования и организациями, осуществляющих регулируемые виды деятельности | -            | + | + | - | -                  | - | - | +  |      |
|  | 3 Обеспечение энергетической эффективности при размещении заказов для государственных или муниципальных нужд   | -            | - | + | + | -                  | - | + | +  |      |
| Форма контроля   |  | Устный опрос |   |   |   | Вопросы к экзамену |   |   |    |      |
| 1.8 Государственная поддержка в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности  |  | 5            | 1 | 2 | 2 | 6                  | - | - | 6  | ПК-8 |
|  | 1 Направление и формы государственной поддержки в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности  | -            | + | + | + | -                  | - | - | +  |      |
| Форма контроля   |  | Устный опрос |   |   |   | Вопросы к экзамену |   |   |    |      |
| 1.9 Государственный контроль за соблюдением требований законо-   |  | 7            | 1 | 2 | 4 | 8                  | - | - | 8  | ПК-8 |



|   |   |              |   |   |   |                    |   |   |   |      |
|---|---|--------------|---|---|---|--------------------|---|---|---|------|
| дательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и ответственность за их нарушение |   |              |   |   |   |                    |   |   |   |      |
|   | 1 Государственный контроль над соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности | -            | + | - | - | -                  | - | - | + |      |
|   | 2 Ответственность за нарушение законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности                        | -            | - | + | + | -                  | - | - | + |      |
| Форма контроля  |   | Устный опрос |   |   |   | Вопросы к экзамену |   |   |   |      |
| 1.10 Заключительные положения ФЗ  |   | 2            | 1 | 1 | - | 6                  | - | - | 6 | ПК-8 |
|   | 1 О внесении изменений в федеральное законодательство   | -            | + | + | + | -                  | - | - | + |      |
| Форма контроля  |   | Устный опрос |   |   |   | Вопросы к экзамену |   |   |   |      |
| 2 Геополитика и энергетика России/<br>2.1 Мировое распределение энергоресурсов                              |   | 6            | 1 | 1 | 4 | 5                  | - | - | 5 | ПК-8 |
|   | 1 Потребление энергии в мире  | -            | - | + | - | -                  | - | - | + |      |
|   | 2 Мировые запасы энергетического сырья  | -            | + | + | + | -                  | - | - | + |      |
|   | 3 Опыт использования энергии солнца и ветра в развитых странах  | -            | + | - | + | -                  | - | - | + |      |
| Форма контроля  |   | Устный опрос |   |   |   | Вопросы к экзамену |   |   |   |      |
| 2.2 Энергетика России   |   | 6            | 1 | 1 | 4 | 6                  | - | - | 6 | ПК-8 |
|   | 1 Запасы нефти, газа и других сырьевых ресурсов в недрах России   | -            | + | - | + | -                  | - | - | + |      |
|   | 2 Гидроэлектростанции, ТЭС, ТЭЦ   | -            | + | - | + | -                  | - | - | + |      |
|   | 3 Атомная энергетика  | -            | + | + | - | -                  | - | - | + |      |
|   | 4 Использование местных видов топлива и природных условий   | -            | - | + | - | -                  | - | - | + |      |
|   | 5 Транспортировка энергоресурсов и энергии  | -            | - | + | + | -                  | - | - | + |      |
|   | 6 Потребление электроэнергии и эффективность энергоустановок  | -            | + | + | - | -                  | - | - | + |      |
| Форма контроля  |   | Устный опрос |   |   |   | Вопросы к экзамену |   |   |   |      |
| 3 Особенности энергоресурсосбережения в   |   | 6            | 1 | 1 | 4 | 8                  | - | 2 | 6 | ПК-8 |

|  |   |              |    |    |    |                    |   |   |    |      |
|--|---|--------------|----|----|----|--------------------|---|---|----|------|
| АПК / 3.13Использование и распределение энергии сельскохозяйственного производства |   |              |    |    |    |                    |   |   |    |      |
|  | 1Виды энергии и и энергоресурсы, используемые в сельскохозяйственном производстве   | -            | +  | +  | -  | -                  | - | - | +  |      |
|  | 2Распределение энергии в сельскохозяйственном производстве                          | -            | -  | +  | -  | -                  | - | + | +  |      |
|  | 3 Влияние энергоемкости производства на стоимость и конкурентоспособность продукции | -            | +  | -  | +  | -                  | - | + | -  |      |
| Форма контроля   |   | Устный опрос |    |    |    | Устный опрос       |   |   |    |      |
| 3.14 Направления и резервы экономии ресурсов в АПК                                 |   | 7            | 1  | -  | 6  | 6                  | - | - | 6  |      |
|  | 1Пути снижения энергоемкости сельскохозяйственного производства                     | -            | +  | -  | +  | -                  | - | - | +  | ПК-8 |
|  | 2Энергосбережение в животноводстве  | -            | +  | -  | -  | -                  | - | - | +  |      |
|  | 3Энергосбережение в растениеводстве   | -            | -  | +  | +  | -                  | - | - | +  |      |
|  | 4Учет и контроль использования энергии и энергоресурсов в сельском хозяйстве        | -            | -  | +  | -  | -                  | - | - | +  |      |
| Форма контроля   |   | Устный опрос |    |    |    | Вопросы к экзамену |   |   |    |      |
| Аудиторных и СРС   |   | 72           | 16 | 20 | 36 | 99                 | 2 | 4 | 93 |      |
| Экзамен  |   | 27           |    |    |    | 9                  |   |   |    |      |
| Всего  |   | 108          |    |    |    | 108                |   |   |    |      |

## 5 Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Энергоресурсосбережение в АПК» используются разнообразные традиционные (лекции, практические занятия) и интерактивные и активные формы и методы обучения: Из современных образовательных технологий применяются компьютерные технологии с привлечением к преподаванию мультимедийной техники. Применяются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: диалог, беседа, работа в команде, компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя: консультации по разъяснению материала, вынесенного на самостоятельную проработку, индивидуальную работу студента с источниками Интернет в компьютерном классе или с рекомендуемой литературой в библиотеке.

| Номер темы   | Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии |      |                            |      | Всего     |
|--|---|------|----------------------------|------|-----------|
|  | лекции  |      | практические занятия       |      |           |
|  | форма   | часы | форма                      | часы |           |
| 1.1  | лекция -презентация   | 1    |                            |      | 1         |
| 1.3  | лекция -презентация   | 1    |                            |      | 1         |
| 1.5  |   |      | разбор конкретных ситуаций | 2    | 2         |
| 1.6  | лекция -презентация   | 1    |                            |      | 1         |
| 1.9  | лекция -презентация   | 1    | проблемно поисковая работа | 2    | 3         |
| 2.11   | лекция -презентация   | 1    |                            |      | 1         |
| Итого часов (% к общему количеству аудиторных часов) |   |      |                            |      | 9<br>(9%) |

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1 Энергосбережение: Учебник / Н.А. Стрельников. - Новосибирск: НГТУ, 2014.- 176 с.: 70x100/16.- (Учебники НГТУ). (переплет) ISBN 978-5-7782-2408 - 7,3000 экз.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/463715>

2 Энергосбережение в котельных установках ТЭС и систем теплоснабжения: Монография/Кудинов А.А., Зиганшина С.К. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль) (Переплёт) ISBN 978-5-16-011155-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514944>.

б) перечень дополнительной литературы:

3 Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха: учеб. пособие / А.М. Протасевич. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018.-286с. :ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942770>

4 Энергосбережение в АПК: учебное пособие / составитель А.Н. Смирнов. - пос. Караваяво: КГСХА, 2019. - 18 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133727>

в) перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

5 Мошкин В.И., Афтаев В.И. Выбор электрооборудования трансформаторной подстанции : Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Электрические станции и подстанции» для студентов, 2017 г.(на правах рукописи).

6 Мошкин В.И., Афтаев В.И., Данилов А.А. Исследование работы синхронного компенсатора: Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Электрические станции и подстанции» для студентов, 2017 г. (на правах рукописи).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

7 Программы AUTOCAD, КОМПАС, Electronics Workbench.

8 Видеofilмы по современному оборудованию.

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Энергосбережение» применяются следующие информационные технологии: чтение лекций с использованием слайд-презентаций MS Office PowerPoint, а также видеоматериалов. В процессе самостоятельного изучения курса осуществляется организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются комплект мультимедийного оборудования, установки для проведения практических занятий, информационные стенды кафедры и компьютерный класс.

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 9, корпус военной кафедры   | Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор Acer P1273 – 1 шт.; экран для проектора – 1 шт.  |
| Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория электрических машин, электрического привода, аудитория № 9, корпус военной кафедры | Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование:<br>1 Тренажер экзаменатор «Электрон-2»;<br>2 Учебный стенд «Трансформатор»;<br>3 Преобразователь сварочный;<br>4 Учебные стенды для проведения лабораторных работ по курсу «Электропривод и электрооборудование»;<br>5 Проектор Acer P1273 – 1 шт.;<br>6 Экран для проектора;<br>7 Плакаты:<br>- «Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории электрические машины, электрический при-вод»,<br>- «Классификация систем заземления»,<br>- «Формирование систем заземления»,<br>- «Организация обеспечения электробезопасности»,<br>- «Средства защиты в электроустановках»,<br>- «Электробезопасность при напряжении до 1000 В»,<br>- «Лабораторная установка масляного радиатора VT-2104 ВК»,<br>- «Уравнение пожара»,<br>- «Водяные экономайзеры»,<br>- «Схема вентиляции здания с механическим побуждением» |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус  | Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа к электронной образовательной среде Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.  |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус   | Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 – 7 шт., Intel Core 2 Quad Q6600 – 3 шт.  |

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Энергоресурсосбережение в АПК» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

### **а. Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Энергоресурсосбережение в АПК» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» ит.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данный семинар, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом семинара изучают соответствующие источники.

Планы практических занятий предполагают подготовку докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме. Кроме того, по темам курса студенты составляют планы ответов, логические и графические схемы, толковые словари.

Практическое занятие является действенным средством усвоения курса. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам практических занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям разработаны следующие методические указания:

1 Мошкин В.И., Афтаев В.И. Выбор электрооборудования трансформаторной подстанции: Методические указания к выполнению работы по курсу «Электрические станции и подстанции» для студентов, 2017 г. (на правах рукописи).

2 Мошкин В.И., Афтаев В.И., Данилов А.А. Исследование работы синхронного компенсатора : Методические указания к выполнению работы по курсу «Электрические станции и подстанции» для студентов, 2017 г. (на правах рукописи).

в. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к экзамену непосредственно перед ними.

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий, повторить ключевые термины и определения. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Энергоресурсосбережение в АПК» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Овчинников Д.Н. Методические рекомендации для самостоятельной подготовки студентов по дисциплине «Энергоресурсосбережение в АПК», 2023 г. (на правах рукописи).



**ЛИСТ**  
**регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу**  
**учебной дисциплины**  
**«Энергоресурсосбережение в АПК»**

**Изменения / дополнения в рабочую программу**  
**на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

К

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(КГУ)**

**ПРИКАЗ**

19.09.2023

№ 02.01-249/02-Л

Курган

О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в Лесниковском филиале

В соответствии с приказом «О создании филиалов федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» и о внесении изменений в устав федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» от 22.12.2022 № 1292 и Положения о бально-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся, утвержденного решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КГУ» от 01.07.2023 г. (Протокол №8)

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

Для реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры очной и очно-заочной формам обучения в Лесниковском филиале ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет» внедрить реализацию бально-рейтинговой системы для контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся филиала с 01.09.2023.

Первый проректор



Т.Р. Змызгова

## Лист согласования

Внутренний документ "О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в (№ 02.01-249/02-Л от 19.09.2023)"  
Ответственный: Есембекова Алия Ураловна

Дата начала: 19.09.2023 11:55 Дата окончания: 19.09.2023 13:22

Согласовано

| Должность            | ФИО                           | Виза        | Комментарий | Дата             |
|----------------------|-------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| Документовед         | Нохрина Ольга Владимировна    | Согласовано |             | 19.09.2023 11:57 |
| Начальник управления | Григоренко Ирина Владимировна | Согласовано |             | 19.09.2023 13:22 |