

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

Кафедра электрификации и автоматизации сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  П.В. Москвин  
« 4 » апреля 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация - Бакалавр

Лесниково  
2019

Разработчик:

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры электрификации и автоматизации сельского хозяйства «04» апреля 2019 г. (протокол №7а).

Завкафедрой,

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

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «04» апреля 2019 г. (протокол №7а).

Председатель методической комиссии факультета  И. А. Хименков

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Подготовить обучающегося к теоретическим знаниям и практическим навыкам о системном представлении основных видов ресурсов, которыми располагает человечество, получить представление об оценке эффективности использования ресурсов разных видов и возможности их повышения.

В рамках освоения дисциплины «Основы ресурсоэффективности» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;

- эксплуатация систем электро, - тепло, - водоснабжения.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина ФТД.01 «Основы ресурсоэффективности» относится к факультативной части блока 3 «Дисциплины (модули)».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Основы ресурсоэффективности» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам: «Математика», «Физика», формирующих компетенции ОПК – 1, ОПК – 5.

2.3 Результаты обучения по данной дисциплине необходимы для изучения дисциплины «Энергосбережение».

## 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 компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК – 5. Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования	ИД – 1 ПК-5 Организует работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования	Знать: - решение типовых задач по способности организовывать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования; уметь: - понимать типовые задачи по организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования; владеть:

		- методами организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования.
--	--	--

#### 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	8
в т.ч. лекции	14	4
практические занятия	22	4
самостоятельная работа	36	60
Промежуточная аттестация (зачет)	7 семестр	4/3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 ЗЕ	72/2 ЗЕ

## 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ 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				3 курс				
1 Виды ресурсов/ 1.1 Ресурсоэффективность в современном обществе		14	2	4	8	14	2		12	ПК - 5
	1 Общая оценка ресурсоэффективности		+	+			+			
	2 Критерии определения ресурсоэффективности		+				+			
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
1.2 Ресурсоэффективность в контексте экологической безопасности		18	4	6	8	16	2		14	ПК - 5
	1 История экологических ресурсов и экологических революций		+						+	
	2 Ресурсы недр Земли			+			+			
	3 Искусственные материальные ресурсы и услуги		+						+	
	4 Потребление ресурсов в пространстве и времени. Экологический кризис		+							
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
1.3 Ресурсоэффективность в контексте энергетической безопасности		16	4	4	8	14		2	12	ПК - 5
	1 Потери энергоресурсов, стоимость энергоресурсов		+	+	+		+	+	+	
	2 Топливоно – энергетический баланс			+					+	
	3 Энергетическая безопасность		+	+					+	

	4 Использование вторичных ресурсов				+				+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
2.1 Ресурсосбережение / Эффективность использования энергоресурсов		12	2	4	6	14		2	12	ПК - 5
	1 Основные направления повышения эффективности использования традиционных энергоресурсов		+	+	+			+	+	
	2 Возобновляемые энергоресурсы		+	+	+			+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
2.2 Пути повышения эффективности использования ресурсов		12	2	4	6	10			10	ПК - 5
	1 Возможности повышения эффективности использования ресурсов		+	+	+			+	+	
	2 Основные проблемы и препятствия на пути повышения эффективности использования ресурсов		+	+	+			+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
Аудиторных и СРС		72	14	22	36	68	4	4	60	ПК - 5
Зачет						4				
Всего		72	18	18	36	72	4	4	60	

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	Лекции		Практические занятия		
	Форма	Часы	Форма	Часы	
1.2-1.3	Лекция - презентация	8			8
2.1-2.2			проблемно-поисковая работа	6	6
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					14 (39%)

## 6 Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: Учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян. - М.: ИНФРА-М, 2004. - 254 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 5-16-001856-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/76480>

б) перечень дополнительной литературы:

2 Кувшинов Ю. Я. Энергосбережение в системе обеспечения микроклимата зданий/ Ю. Я. Кувшинов. – М. : АСТ, 2010. -320 с.

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

3 Куликова В.В., Новикова В.А. Методические указания к выполнению практических занятий, 2019 г. (на правах рукописи).

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

4 Видео фильмы по энергосбережению и ресурсосбережению.

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

5 Программы AUTOCAD, КОМПАС, Electronics Workbench.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы ресурсоэффективности» 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 лабораторных работ, информационные стенды кафедры и компьютерный класс факультета.

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 3, здание лаборатории кафедры Э и АСХ	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор «EPSON»; экран для проектора; ноутбук
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 2, здание лаборатории кафедры Э и АСХ	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: 1 Комплект учебного оборудования «Электроснабжение промышленных предприятий» (3шт.) для выполнения лабораторных работ; 2 Учебный стенд: «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения» для выполнения базовых экспериментов; 3 Учебный стенд: «Распределительные сети систем электроснабжения» для выполнения базовых экспериментов; 4 Учебные стенды: «Зажимы и линейная арматура для подвески самонесущего изолированного провода», - «Провод СИП», - «Схемы защит линии 10 кВ», - «Линейная арматура», - «Изоляторы», - «Сцепная арматура», - «Линейная, защитная, натяжная, поддерживающая, соединительная арматуры», - «Провод, трос»; 5 Плакаты: - «Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории электроснабжение»,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Приводы разъединителей»,</li> <li>- «Кабели силовые и контрольные»,</li> <li>- «Конструкция ящик распределительных устройств»,</li> <li>- «Разъединители внутренней установки»,</li> <li>- «Конструкция трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ»,</li> <li>- «Электромагнитные приводы выключателей»</li> </ul>
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 в электронную образовательную среду 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 IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт., IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы ресурсоэффективности» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

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

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

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Основы ресурсоэффективности» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, индивидуальные и групповые консультации, 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» и т.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 (семинары) 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 (семинаров) 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 семинарских занятий студент получает допуск к зачёту.

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

1 Куликова В.В, Новикова В. А. Методические указания для практических занятий студентов по дисциплине «Основы ресурсоэффективности», 2019 г. (на правах рукописи).

## 9.2 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 семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;

- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Основы ресурсоэффективности» преподавателем разработаны следующие методические указания:

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

Кафедра электрификации и автоматизации сельского хозяйства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОСНОВЫ РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы – Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2019

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Основы ресурсоэффективности» основной образовательной программы 35.03.06 Агроинженерия.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Основы ресурсоэффективности» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Основы ресурсоэффективности» является зачет.

## 2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочных средств	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.1 Ресурсоэффективность в современном обществе	ПК – 5	Вопросы для устного опроса № 1 - 3	Вопросы для зачета № 1 - 5
1.2 Ресурсоэффективность в контексте экологической безопасности	ПК – 5	Вопросы для устного опроса № 4 - 6	Вопросы для зачета № 6 - 9
1.3 Ресурсоэффективность в контексте энергетической безопасности	ПК – 5	Вопросы для устного опроса № 7 – 10	Вопросы для зачета № 10 - 13
2.1 Ресурсосбережение / Эффективность использования энергоресурсов	ПК – 5	Вопросы для устного опроса № 11 – 14	Вопросы для зачета № 12 - 14
2.2 Пути повышения эффективности использования ресурсов	ПК – 5	Вопросы для устного опроса № 15 - 16	Вопросы для зачета № 15 - 20

3 Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для входного контроля (не предусмотрены).

3.2 Оценочные средства для текущего контроля.

3.2.1. Вопросы для проведения устного опроса.

### Раздел: 1 Виды ресурсов

#### Тема: 1.1 Ресурсоэффективность в современном обществе

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся по теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК–5.

Перечень вопросов (задач) для проведения устного опроса:

1 Ресурсоэффективность и устойчивое развитие цивилизации;

2 Связь проблемы ресурсоэффективности с глобальными проблемами современности;

3 Ресурсоэффективные разработки ученых.

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен:

знать:

- решение типовых задач по способности организовывать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

уметь:

- понимать типовые задачи по организации работы повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

владеть:

- методами организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).

Компетенция «ПК – 5» считается сформированной если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### **Тема: 1.2 Ресурсоэффективность в контексте с экологической безопасностью**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия, с целью оценки знаний обучающихся по теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК–5.

Перечень вопросов (задач) для проведения устного опроса:

4 Экологический след как показатель воздействия человека на окружающую среду;

5 Поясните смысл терминов «Ресурсы» и «Ресурсоэффективность»;

6 Каковы основные последствия не эффективного использования ресурсов в нашей стране.

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен:

знать:

- решение типовых задач по способности организовывать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

уметь:

- понимать типовые задачи по организации работы повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

владеть:

- методами организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).

Компетенция «ПК – 5» считается сформированной если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### **Тема: 1.3 Ресурсоэффективность в контексте энергетической безопасности**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время практического занятия, с целью оценки знаний обучающихся по теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК–5.

Перечень вопросов (задач) для проведения устного опроса:

7 Виды ресурсов, классификация ресурсов;

8 Что представляет собой топливно – энергетический баланс;

9 Какие технические угрозы энергетической безопасности наиболее опасны;

10 Что представляет собой топливно – энергетический баланс.

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен:  
знать:

- решение типовых задач по способности организовывать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

уметь:

- понимать типовые задачи по организации работы повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

владеть:

- методами организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).

Компетенция «ПК – 5» считается сформированной если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

## **Раздел: 2 Ресурсосбережение**

### **Тема: 2.1 Эффективность использования энергоресурсов**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия, с целью оценки знаний обучающихся по теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК – 5.

Перечень вопросов (задач) для проведения устного опроса:

11 Почему энергосбережение сегодня стало особенно актуальным после реформирования электроэнергетики;

12 Чем определяется спрос на энергоресурсы;

13 Перечислите способы возобновляемых источников энергии;

14 Что такое энергоэффективность;

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен:  
знать:

- решение типовых задач по способности организовывать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

уметь:

- понимать типовые задачи по организации работы повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

владеть:

- методами организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).

Компетенция «ПК – 5» считается сформированной если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

## Тема: 2.2 Пути повышения эффективности использования ресурсов

Текущий контроль проводится в форме вопросов к зачету во время проведения лабораторного занятия, с целью оценки знаний обучающихся по теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК – 5.

Перечень вопросов (задач) для проведения устного опроса:

15 Эффективность использования топливных ресурсов на примере жилых зданий;

16 Основные проблемы и пути повышения использования ресурсов.

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен:

знать:

- решение типовых задач по способности организовывать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

уметь:

- понимать типовые задачи по организации работы повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

владеть:

- методами организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).

Компетенция «ПК – 5» считается сформированной если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### Шкала оценивания устного опроса

Оценка	Критерии
«Отлично»	1) полное раскрытия вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) полный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.
«Хорошо»	1) недостаточно полное по мнению преподавателя раскрытия темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, формулах кардинально не меняющих суть изложения; 3) наличие несущественных ошибок при ответе на дополнительные вопросы.
«Удовлетворительно»	1) отражения лишь общего направления изложения лекционного материала; 2) наличие достаточного количества несущественных или одно – двух существенных ошибок в определении понятий и категорий формулах и т.п; 3) наличие существенных ошибок при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.
«Неудовлетворительно»	1) не раскрытие темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие ответов на дополнительные вопросы преподавателя.

### 3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, учебным планом не предусмотрены.

3.3.2 Расчетно-графическая работа не предусмотрена учебным планом.

### 3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### Перечень вопросов для зачета

1 Энергия и ее виды. Назначение и использование.

2 Закон и нормативные документы в области энергосбережения.

3 Полномочия органов государственной власти РФ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

4 Полномочия органов государственной власти субъектов РФ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

5 Полномочия органов местного самоуправления в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

6 Обеспечение энергетической эффективности при обороте товаров.

7 Обеспечение энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.

8 Обеспечение энергетической эффективности в жилищном фонде, в садоводческих, огороднических и дачных объединениях граждан.

9 Обеспечение учета используемых энергетических ресурсов и применение приборов учета используемых энергетических ресурсов.

10 Повышение энергетической эффективности экономики субъектов РФ и экономики муниципальных образований.

11 Энергетическое обследование. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования.

12 Планирование мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

13 Виды станций по производству (выработке) тепловой и электрической энергии.

14 Гидроэлектростанции (ГЭС). Достоинства и недостатки.

15 Атомные электростанции (АЭС). Достоинства и недостатки.

16 Тепло-электро централи (ТЭЦ), тепло-электро станции (ТЭС).

17 Гелиоэнергетика.

18 Ветроэнергетика.

19 Биомасса, как источник энергии.

20 Потенциал возобновляемых источников энергии.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- решение типовых задач по способности организовывать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

уметь:

- понимать типовые задачи по организации работы повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

владеть:

- методами организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).

Компетенция «ПК – 5» считается сформированной если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция (ПК – 5) сформирована / не сформирована».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена/зачета с оценкой

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания основного материала, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Студент знает: - решение типовых задач по способности организовывать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5). Умеет: - понимать типовые задачи по организации работы повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5). Владеет: - методами организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Студент не знает:	Компетенция не сформирована

	<p>- решение типовых задач по способности организовывать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).</p> <p>Не умеет:</p> <p>- понимать типовые задачи по организации работы повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).</p> <p>Не владеет:</p> <p>- методами организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).</p>	
--	--	--

Компетенция ПК – 5 считается сформированной, если обучающийся получил «зачтено», что означает успешное прохождение аттестационного испытания.

**5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы ресурсоэффективности» проводится в виде зачета с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 35.03.06 Агроинженерия направленность программы (профиль) – Электрооборудование и электротехнологии предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.