

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИС: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 05.09.2024 12:48:52
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e30108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет агрохимии, почвоведения, экологии,
природообустройства и водопользования**

ОПОП по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

**Б1.В.03 Энергосберегающие технологии и оборудование
в водоснабжении и водоотведении**

Направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик, канд. с.-х. наук, доцент	Корчевская Ю.В.
Омск 2021_	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен осуществлять сбор, обработку и систематизацию информации необходимой для проектирования и строительства объектов водоснабжения и водоотведения	ИД-2 _{ПК-1} Систематизирует и подбирает технологические решения для проектируемых объектов	Знать основные принципы государственной политики в области энергосбережения	Уметь оптимизировать режимы работы насосных станций систем водоснабжения и водоотведения с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов	Владеть навыками оценки направлений развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения и водоотведения
ПК-2	Способен осуществлять подготовку проектной документации и рабочей документации на основе разработки комплекса технических и технологических решений для объектов водоснабжения и водоотведения	ИД-1 _{ПК-2} Применяет методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений водоснабжения и водоотведения	Современные энергосберегающие технологии. Характеристик и технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Обеспечивать рациональное расходование материалов и электроэнергии. Внедрять энергоэффективные технологии подачи воды в водопроводную сеть.	Владеть навыками внедрения энергоэффективных технологий и вспомогательного оборудования водозаборов, сооружений водоподготовки и очистки сточных вод

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Входной контроль	1			Письменный опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Расчетно-графическая работа	2.1			Собеседование по РГР		
- Самостоятельное изучение тем	2.3			Устный опрос		
Текущий контроль:	3					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки	Взаимное обсуждение			
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	4					
- по результатам изучения 1-3 раздел	4.1			Тестирование		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5	Заключительное тестирование		Заключительное тестирование		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов
изучения учебной дисциплины**

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	

2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем расчетно-графической работы.
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения расчетно-графической работы
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки
	Критерии оценки самоподготовки
4. Средства для рубежного контроля	Вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестирование
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Критерии оценки расчетно-графической работы

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-1 Способен осуществлять сбор, обработку и систематизацию информации необходимой для проектирования и строительства объектов водоснабжения и водоотведения	ИД-2ПК-1 Систематизирует и подбирает технологические решения для проектируемых объектов	Полнота знаний	Знать основные принципы государственной политики в области энергосбережения	Не знает основные принципы государственной политики в области энергосбережения	Поверхностно ориентируется в основных принципах государственной политики в области энергосбережения	Свободно ориентируется в основных принципах государственной политики в области энергосбережения	В совершенстве владеет основными принципами государственной политики в области энергосбережения	Расчетно-графическая работа Тестирование
		Наличие умений	Уметь оптимизировать режимы работы насосных станций систем водоснабжения и водоотведения с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов	Не умеет оптимизировать режимы работы насосных станций систем водоснабжения и водоотведения с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов	Уметь оптимизировать режимы работы насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Уметь оптимизировать режимы работы насосных станций систем водоснабжения и водоотведения и назначать оптимальный режим	Уметь оптимизировать режимы работы насосных станций систем водоснабжения и водоотведения с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками оценки направлений развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками оценки направлений развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения и водоотведения	Владеет первоначальными навыками оценки направлений развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения и водоотведения	Владеет основными навыками оценки направлений развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками оценки направлений развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения и водоотведения	

ПК-2 Способен осуществлять подготовку проектной документации и рабочей документации на основе разработки комплекса технических и технологических решений для объектов водоснабжения и водоотведения	ИД-1 _{ПК-2} Применяет методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений водоснабжения и водоотведения	Полнота знаний	Знает современные энергосберегающие технологии. Характеристики технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Не знает современные энергосберегающие технологии. Характеристики технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Поверхностно ориентируется в современных энергосберегающих технологиях. Характеристики технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Свободно ориентируется в современных энергосберегающих технологиях. Характеристики технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	В совершенстве владеет современными энергосберегающими технологиями. Характеристики технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Расчетно-графическая работа Тестирование
		Наличие умений	Умеет обеспечивать рациональное расходование материалов и электроэнергии. Внедрять энергоэффективные технологии подачи воды в водопроводную сеть.	Не умеет обеспечивать рациональное расходование материалов и электроэнергии. Внедрять энергоэффективные технологии подачи воды в водопроводную сеть.	Умеет обеспечивать расходование материалов и электроэнергии.	Умеет обеспечивать рациональное расходование материалов и электроэнергии.	Умеет обеспечивать рациональное расходование материалов и электроэнергии. Внедрять энергоэффективные технологии подачи воды в водопроводную сеть.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками внедрения энергоэффективных технологий и вспомогательного оборудования водозаборов, сооружений водоподготовки и очистки сточных вод	Не владеет навыками внедрения энергоэффективных технологий и вспомогательного оборудования водозаборов, сооружений водоподготовки и очистки сточных вод	Владеет первоначальными навыками внедрения энергоэффективных технологий и вспомогательного оборудования водозаборов	Владеет основными навыками внедрения энергоэффективных технологий и вспомогательного оборудования водозаборов	Владеет навыками внедрения энергоэффективных технологий и вспомогательного оборудования водозаборов, сооружений водоподготовки и очистки сточных вод	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение расчетно-графической работы: получить целостное представление об основных положениях по проектированию и расчету сооружений мелиоративных насосных станций.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения расчетно-графической работы:

- выбор схемы компоновки сооружений мелиоративной насосной станции;
- проектирование водозаборного сооружения и напорного трубопровода насосной станции;
- определение расчетного напора насоса и выбор типа насосной станции.

ТЕМАТИКА расчетно-графических работ

- Подбор преобразователя частоты для насосной станции второго подъема
- Расчет экономии электропотребления при использовании преобразователя частоты
- Получение универсальных характеристик насосного агрегата при работе насосной станции на водопроводную сеть

При составлении задания для расчетно-графических работ обучающиеся имеют возможность предложить преподавателю использовать данные, полученные на учебной практике, либо на производстве.

Процедура оценивания расчетно-графических работ

Выполненные расчетно-графические работы сдаются на проверку преподавателю за две недели до окончания семестра. После проверки расчетно-графической работы студент должен внести в нее исправления по всем отмеченным преподавателем замечаниям.

Собеседование со студентом по расчетно-графической работе проводится в соответствии с графиком, составленным преподавателем и утвержденным на заседании кафедры. После сообщения студента о содержании работы и принятых инженерных решениях он отвечает на вопросы преподавателя и студентов.

Студенту, ответившему при собеседовании на поставленные вопросы, за расчетно-графическую работу выставляется «зачтено».

При необходимости студент проходит процедуру собеседования повторно, дату и время которой устанавливает преподаватель.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Виды источников водоснабжения;
2. Классификация схем водоснабжения;
3. Классификация схем водоотведения;
4. Классификация насосных станций для водоснабжения и водоотведения

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- «зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено более 50% правильных ответов.
- «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено менее 50% правильных ответов.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы очная форма обучения

1. Расход тепла общественными зданиями
2. Энергетические обследования
3. Энергетический баланс предприятия

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы заочная форма обучения

1. Расход тепла общественными зданиями
2. Энергетические обследования
3. Традиционные способы получения электрической энергии
4. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
5. Энергетический баланс предприятия
6. Энергоэффективность насосного оборудования
7. Преобразователи частоты
8. Энергосбережение в системах водоснабжения жилого здания
9. Энергосбережение на станциях очистки сточных вод

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, прошел рубежное тестирование по разделам.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не прошел рубежное тестирование.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к лекционным занятиям (лекция-беседа)

Тема. Энергетические ресурсы

1. Истощаемые энергетические ресурсы
2. Возобновляемые источники энергии.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам лекционных занятий

- «зачтено» выставляется, если студент смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- «не зачтено» выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Перечень примерных вопросов к тестированию

1. Понятие энергии. Основные виды энергии
2. Роль энергетики в жизни и развитии общества и уровни его цивилизации
3. Эффективность использования и потребления энергии в различных странах .
4. Возобновляемые и невозобновляемые энергетические ресурсы
5. Характеристика топливно-энергетического комплекса РФ
6. Виды топлива, их характеристика и запасы в РФ
7. Энергия и ее виды. Назначение и ее использование. Преимущество электрической энергии
8. Основные типы электростанций и их характеристики
9. Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) и районные котельные
10. Атомные электростанции
11. Гидроэлектростанции
12. Нетрадиционная энергетика и ее характеристика (ветроэнергетика, гелиоэнергетика, биоэнергетика, малая гидроэнергетика), потенциал и использование их в РФ
13. Нормативно-законодательная база энергосбережения в РФ
14. Прямое преобразование солнечной энергии в тепловую энергию
15. Прямое преобразование солнечной энергии в электрическую энергию
16. Классификация и использование вторичных энергоресурсов
17. Основные показатели использования вторичных энергоресурсов
18. Основные направления энергосбережения в АПК
19. Экономия электрической и тепловой энергии в быту
20. Тарифы на тепловую и электрическую энергию
21. Энергоэкономические показатели по нормированию ТЭР
22. Регулирование и учет тепловой энергии. Учет расхода холодной, горячей воды и газа
23. Энергосбережение при освещении зданий
24. Повышение эффективности систем отопления. Автономные энергоустановки
25. Организация, цель и функции энергетического менеджмента
26. Энергетический баланс предприятия
27. Общие сведения об энергетическом аудите
28. Формы учета энергии
29. Тепловые потери в зданиях и сооружения
30. Тепловая изоляция зданий и сооружений
31. Изоляционные характеристики остекления. Стеклопакеты
32. Экологические проблемы тепловой энергетики, гидроэнергетики, ядерной энергетики и пути их решения

Тестовые задания

1.... - *обследование потребителей ТЭР с целью установления показателей эффективности их использования и выработки экономически обоснованных мер по их повышению.*

+энергетическое обследование
топливно-энергетический баланс
энергосберегающая политика

2. Виды энергетических ресурсов.

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+истощаемые
+возобновляемые
вторичные
исчезающие
восстанавливаемые

3. Энерготехническое обследование проводится только в летний период.

ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ

верно

+неверно

4.... - реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и

экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) ТЭР и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

+энергосбережение

рациональное или эффективное использование ТЭР

экономия топливно-энергетических ресурсов

5.... - новый или усовершенствованный технологический процесс, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования ТЭР.

экономия топливно-энергетических ресурсов

+энергосберегающая технология

рациональное или эффективное использование ТЭР

6. Виды истощаемых энергетических ресурсов.

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+ископаемое топливо

+ядерное топливо

солнце

антропогенное топливо

естественное топливо

7. Основные причины неэффективной эксплуатации насосного оборудования. ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

показатели напора и подачи меньше требования системы

+показатели напора и подачи превышают требования системы

+износ оборудования

регулирование режима работы насосов +путем дросселирования

установка нового оборудования

автоматизация насосных станций

8. Этапы аудита насосного оборудования

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

1. Сбор предварительной информации об установленном на объекте оборудовании

2. Уточнение собранной информации и получение дополнительных данных

3. Проведение испытаний на объекте

4. Обработка и оценка результатов

5. Подготовка технико-экономического обоснования для различных вариантов модернизации

9. Анализ текущего состояния энергосбережения и повышения энергетической эффективности входит в перечень обязательных разделов программы энергосбережения?

ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ

+верно

неверно

10. Перечень объектов и технологий, имеющих высокую энергетическую эффективность, осуществление инвестиций в создание которых является основанием для предоставления инвестиционного налогового кредита (Постановление Правительства РФ от 25 октября 2010 г. № 857).

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+Конденсационные котлы

+Тепловые насосы

Газотурбинные установки

+Когенерационные установки (до 25 МВт)

ртутные лампы высокого давления

+Светодиодные лампы

компактные люминесцентные лампы;

металлогалогеновые лампы

11.... - вещество, которое может быть использовано в хозяйственной деятельности для получения тепловой энергии, выделяющейся при его сгорании.

энергоноситель

+топливо

топливно-энергетические ресурсы

12.... - совокупность природных и производственных энергоносителей, запасенная энергия которых при существующем уровне развития техники и технологии доступна для использования в хозяйственной деятельности предприятий, транспорта, жилищно-коммунальном комплексе.

энергоноситель

вторичные топливно-энергетические ресурсы

+топливно-энергетические ресурсы

13.... - комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенных для производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления энергии.

энергоноситель

+энергоустановка

топливно-энергетические ресурсы

14.... - вещество или форма материи, находящиеся в различных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное, плазма, поле, излучение). Энергия этих веществ при создании определенных условий используется для целей энергоснабжения.

+энергоноситель

топливо

топливно-энергетические ресурсы

15. По формуле $\Delta W = \frac{(H_{\text{НОМ}} - H_{\text{ФАКТ}}) \cdot Q_{\text{СР}}}{367 \cdot \eta_{\text{НОМ}} \cdot \eta_{\text{ПЕРЕД}}} \cdot T_0$, можно определить

+экономия энергии

экономия денежных средств

срок окупаемости

капитальные затраты

16.Срок окупаемости определяется по ..

$$\mathcal{E} = \Delta W \cdot C_3.$$

$$+ t_{\text{ОК}} \cong K / \mathcal{E},$$

$$\Delta W = \frac{(H_{\text{НОМ}} - H_{\text{ФАКТ}}) \cdot Q_{\text{СР}}}{367 \cdot \eta_{\text{НОМ}} \cdot \eta_{\text{ПЕРЕД}}} \cdot T_0,$$

17..... – договор на внедрение энергосберегающих технологий, предметом которого является осуществление исполнителем действий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком.

ВПИШИТЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ВИДЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

энергосервисный контракт

18. Сейчас население платит за электроэнергию по тарифу, который...

Существенно НИЖЕ реальной стоимости производства и передачи электроэнергии для населения

РАВЕН реальной стоимости производства и передачи электроэнергии для населения

Существенно ВЫШЕ реальной стоимости производства и передачи электроэнергии для населения

+Зависит от уровня цен на оптовом рынке

19.... - энергия, теоретически необходимая (в идеальных условиях) для осуществления заданных операций, технологических процессов или выполнения работы и оказания услуг.

первичная энергия

вторичные топливно-энергетические ресурсы

+полезная энергия

20. Целью энергетического обследования является определение показателей энергетической эффективности.

ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ

неверно

+верно

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.03 Энергосберегающие технологии и оборудование в водоснабжении и водоотведении
в составе ОПОП 20.04.02 – Природообустройство и водопользование

1 Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
протокол № 14 от 07.06.2021.

И.о.зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент  Ю.В. Корчевская

б) На заседании методической комиссии по направлению 20.04.02 – Природообустройство и водопользование;

протокол № 11 от 08.06.2021.

Председатель МКН –20.04.02  В.В. Попова

2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Начальник цеха очистных сооружений и сетей водоотведения
Производственной дирекции АО «ОмскВодоканал»



В.Р. Шмунк

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.03 Энергосберегающие технологии и
оборудование в водоснабжении и водоотведении
в составе ОПОП 20.04.02 Природообустройство и водопользование
Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН