

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
 Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
 Дата подписания: 04.10.2024 10:05:46  
 Уникальный программный ключ:  
 528682d78e671e36ca607f03116a21721755a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Саратовский государственный аграрный университет  
 имени Н.И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Заведующий кафедрой  
 / Абдразаков Ф.К./  
 « 26 » августа 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Вид практики	Учебная
Наименование	Ознакомительная практика
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Энергообеспечение предприятий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Кафедра-разработчик	Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение
Ведущий преподаватель	Попов И.Н., доцент

**Разработчик: доцент, Попов И.Н.**

  
 (ПОДПИСЬ)

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	4
3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения	6
4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций	9

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате прохождения учебной практики «Ознакомительная практика» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 143, формируют следующую компетенцию:

- способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1).

**Таблица 1**

### Этапы формирования компетенций

№ п/п	Формируемые компетенции	Этапы формирования компетенции	Виды работ по практике, включающие работу обучающихся	Трудоемкость, з.е./ академических часа	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5	6
<b>1-й курс</b>					
1.	ПК-1	подготовительный	1. Первичный инструктаж: по охране труда и технике безопасности; по пожарной безопасности. 2. Получение индивидуального задания на 1-й раздел (курс) практики. 3. Ознакомление с программой, перечнем основных тем и вопросами индивидуального задания.	9 часов	Устный опрос
2	ПК-1	основной	4. Ознакомление с теплоэнергетическим, теплотехническим оборудованием и тепловыми сетями. 5. Ознакомление с устройством и принципом действия теплоэнергетического, теплотехнического оборудования. 6. Подготовка ответов на вопросы индивидуального задания	90 часов	Выполнение индивидуального задания
3	ПК-1	заключительный	7. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка к отчету по практике.	9 часов	Зачет по результатам комплексной оценки прохождения практики (собеседование)
Всего за 1-й курс:				3 з.е. / 108 часов	

1	2	3	4	5	6
2-й курс					
	ПК-1	подготови- тельный	1. Первичный инструктаж: по охране труда и технике безопасности; по пожарной безопасности. 2. Получение индивидуального задания на 2-й раздел (курс) практики. 3. Ознакомление с программой, перечнем основных тем и вопросами индивидуального задания.	9 часов	Устный опрос
	ПК-1	основной	4. Изучение устройства и принципа действия теплоэнергетического, теплотехнического оборудования. 5. Изучение оборудования нетрадиционной и возобновляемой энергетики. 6. Подготовка ответов на вопросы индивидуального задания	90 часов	Выполнение индивидуаль- ного задания
	ПК-1	заключи- тельный	7. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка к отчету по практике.	9 часов	Зачет по результатам комплексной оценки прохождения практики (собеседование)
Всего за 2-й курс:				3 з.е. / 108 часов	
Итого:				6 з.е. / 216 часов	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики

Таблица 2

№ п/п	Компетенция	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций	
		Выполнение индивидуального задания	Собеседование по результатам практики
1.	ПК-1	+	+

## 2.2 Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики

### 2.2.1 Индивидуальное задание на практику

**Таблица 3**

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки представленного материала.
3.	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении отдельных разделов (частей) задания
4.	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по освоению материала

### 2.2.2 Собеседование

Для прохождения **промежуточной аттестации** по практике предусмотрено собеседование.

**Таблица 4**

#### Критерии оценки собеседования при промежуточной аттестации:

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;</li> <li>- знает оборудование систем энергообеспечения предприятий, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает ответы на вопросы, хорошо ориентируется в материале;</li> <li>- показывает овладение навыками различать назначение и устройство объектов профессиональной деятельности, и их взаимосвязь в системах энергообеспечения;</li> <li>- дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.</li> </ul>
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;</li> <li>- владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса по устройству и функционированию теплоэнергетического, теплотехнического оборудования;</li> <li>- допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя;</li> </ul>

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно;</li> <li>- способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал о назначении и устройству объектов профессиональной деятельности, и их взаимосвязь в системах энергообеспечения;</li> <li>- раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.</li> </ul>
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;</li> <li>- не знает основное оборудование систем энергообеспечения предприятий, допускает существенные ошибки, в терминологии;</li> <li>- допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя об объектах профессиональной деятельности, и их взаимосвязь в системах энергообеспечения;</li> <li>- допускает существенные ошибки, которые не может исправить самостоятельно.</li> </ul>

Перечень вопросов для собеседования приведен в примерном перечне индивидуальных заданий.

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения учебной практики «Ознакомительная практика»**

#### **3.1 Примерные индивидуальные задания на учебную практику**

Тематика индивидуальных заданий практики:

I часть

1. Основные сведения о котельной.
2. Принципиальная схема водогрейной отопительной котельной.
3. Принципиальная схема котельной с паровым котлом.
4. Тепловая схема производственно-отопительной котельной.
5. Компоновка отопительной котельной с водогрейными котлами.
6. Компоновка оборудования котельной с паровыми котлами
7. Устройство и принцип работы катионитового фильтра и солерастворителя.
8. Деаэраторы. Устройство и принцип работы.
9. Центробежные сетевые, питательные, повысительные насосы.

10. Структурная схема котлоагрегата.
11. Экономайзеры.
12. Пароводяные теплообменники, конденсатоотводчики, охладители конденсата, сепаратор непрерывной продувки.
13. Арматура трубопроводов котельной.

#### II часть

1. Основные теплотехнические определения.
2. Системы единиц измерения физических величин.
3. Основные способы передачи тепла.
4. Свойства воды и водяного пара.
5. Состав и свойства воздуха.

#### III часть

1. Назначение и классификация теплообменных аппаратов.
2. Протокоток и прямоток в теплообменных аппаратах.
3. Пароводяные емкостные подогреватели.
4. Водоводяные кожухотрубные подогреватели.
5. Пластинчатые водоподогреватели.
6. Эксплуатация водоводяных теплообменников.

#### IV часть

1. Основные характеристики котлов.
2. Классификация котлов.
3. Схемы циркуляции.
4. Жаротрубные и водотрубные котлы.
5. Предохранительные клапаны котлоагрегата.
6. Термометры, манометры и водоуказательные приборы.

#### V часть

1. Правила безопасного ведения работ для персонала котельных.
2. Подготовка котлоагрегата к растопке.
3. Растопка котлоагрегата.
4. Включение котлоагрегата в тепловую сеть.
5. Контроль над работой котлоагрегата.

### **Перечень вопросов индивидуальных заданий на практику**

для углубленного изучения тематики основного этапа учебной практики формируются руководителем практики в соответствии с вариантами.

Вариант задания определяется по сумме двух последних цифр номера зачетной книжки обучающегося.

## Варианты заданий

1-й курс		2-й курс	
№ варианта	№ вопроса	№ варианта	№ вопроса
1	1.1; 2.5; 3.1; 4.1; 5.1	1	1.2; 2.4; 3.3; 4.2; 5.2
2	1.2; 2.4; 3.3; 4.2; 5.2	2	1.3; 2.3; 3.4; 4.3; 5.3
3	1.3; 2.3; 3.4; 4.3; 5.3	3	1.4; 2.4; 3.2; 4.4; 5.1
4	1.4; 2.4; 3.2; 4.4; 5.1	4	1.5; 2.2; 3.5; 4.5; 5.2
5	1.5; 2.2; 3.5; 4.5; 5.2	5	1.6; 2.1; 3.2; 4.6; 5.1
6	1.6; 2.1; 3.2; 4.6; 5.1	6	1.7; 2.3; 3.6; 4.5; 5.3
7	1.7; 2.3; 3.6; 4.5; 5.3	7	1.8; 2.5; 3.4; 4.2; 5.1
8	1.8; 2.5; 3.4; 4.2; 5.1	8	1.9; 2.2; 3.2; 4.1; 5.4
9	1.9; 2.2; 3.2; 4.1; 5.4	9	1.10; 2.1; 3.3; 4.3; 5.2
10	1.10; 2.1; 3.3; 4.3; 5.2	10	1.2; 2.3; 3.4; 4.5; 5.4
11	1.2; 2.3; 3.4; 4.5; 5.4	11	1.11; 2.1; 3.5; 4.6; 5.1
12	1.11; 2.1; 3.5; 4.6; 5.1	12	1.12; 2.5; 3.4; 4.1; 5.1
13	1.12; 2.5; 3.4; 4.1; 5.1	13	1.6; 2.2; 3.6; 4.2; 5.2
14	1.6; 2.2; 3.6; 4.2; 5.2	14	1.13; 2.4; 3.2; 4.3; 5.2
15	1.13; 2.4; 3.2; 4.3; 5.2	15	1.11; 2.3; 3.4; 4.2; 5.4
16	1.11; 2.3; 3.4; 4.2; 5.4	16	1.8; 2.5; 3.5; 4.5; 5.1
17	1.8; 2.5; 3.5; 4.5; 5.1	17	1.7; 2.2; 3.1; 4.6; 5.3
18	1.7; 2.2; 3.1; 4.6; 5.3	18	1.5; 2.3; 3.2; 4.2; 5.1
19	1.5; 2.3; 3.2; 4.2; 5.1	19	1.3; 2.2; 3.6; 4.1; 5.2
20	1.3; 2.2; 3.6; 4.1; 5.2	20	1.1; 2.5; 3.1; 4.1; 5.1

**3.2. Требования к структуре, содержанию, оформлению  
и срокам предоставления отчетной документации по учебной практике  
«Ознакомительная практика»**

В течение практики обучающийся оформляет отчетную документацию установленного образца, которую после окончания практики предоставляет руководителю практики.

Для прохождения аттестации по результатам практики обучающийся предоставляет отчетную документацию в заполненном и сброшюрованном виде, в следующем составе:

- 1) Титульный лист;
- 2) Рабочий график проведения практики, на текущий учебный год за подписью руководителя практики;



3) Бланк индивидуального задания на практику, с перечнем вопросов индивидуального варианта;

4) Отзыва-характеристика на обучающегося об уровне освоения компетенций в период прохождения практики от руководителя практики.

Обучающийся оформляет отчетную документацию по форме, представленной в методических указаниях по организации и проведению учебной практики «Ознакомительная практика».

Отчетная документация представляется ко дню проведения промежуточной аттестации по практике. Аттестация обучающихся заочной формы обучения по учебной практике «Ознакомительная практика» проводится в течение первой недели лабораторно-экзаменационной сессии, следующей за практикой.

Без отчетной документации обучающийся не допускается до прохождения собеседования.

#### **4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций**

Прохождение учебной практики «Ознакомительная практика» осуществляется в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и утвержденной программой практики «Ознакомительная практика» и завершается собеседованием с выставлением зачета по результатам практики.

В течение учебной практики «Ознакомительная практика» обучающийся должен освоить предусмотренные программой темы и выполнить выданные руководителем практики задания.

Обучающиеся заочной формы обучения выполняют все задания самостоятельно, включая изучение основных тем в период основного этапа практики и подготовку ответов на вопросы индивидуального задания.

Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа практики, осуществляется руководителем практики, путем ведения журнала учета выполнения этапов практики обучающимися при прохождении учебной практики «Ознакомительная практика».

Практика «Ознакомительная практика» считается завершенной при условии выполнения всех требований, предусмотренных программой практики.

Основанием для аттестации обучающихся по учебной практике является выполнение ими всех предусмотренных программой практики заданий и наличие отчетной документации, выполненной по установленной форме.

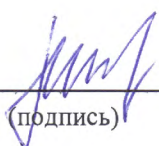
Аттестация учебной практики проводится в течение первой недели лабораторно-экзаменационной сессии, следующей за практикой. Обучающийся предоставляет комплект отчетной документации руководителю практики. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения всех этапов практики. Для получения общей оценки руководитель практики проводит с обучающимся собеседование.

Таблица 6

Этапы практики	Компетенции	Формы оценивания	Оценка
1	2	3	4
Подготовительный	ПК-1	устный отчет	зачтено
Основной	ПК-1	выполнение индивидуального задания	зачтено
Заключительный	ПК-1	собеседование	зачтено
Итоговая оценка по результатам оценки этапов прохождения практики			зачтено

Результаты прохождения учебной практики «Ознакомительная практика» обучающегося фиксируются в аттестационном листе по учебной практике.

*Разработчик: доцент, Попов И.Н.*

  
\_\_\_\_\_ (подпись)