

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

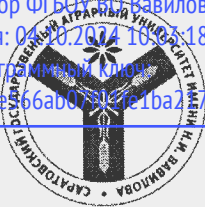
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 04.08.2020 16:45:18

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e66abd81c1e1ba2e72f735a12



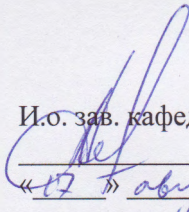
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ


И.о. зав. кафедрой

 / Никиشانов А.Н./
«17» августа 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вид практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
Наименование	Преддипломная
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Энергообеспечение предприятий
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Природообустройство, строительство и теплоэнергетика

Разработчик(и): *доцент Сивицкий Д.В.*


(подпись)

Саратов 2020

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 производственной практики «Преддипломная 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 студента	Трудоемкость, з.е./ академических часа	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-1	подготовительный	Прохождение первичного инструктажа перед практикой. Ознакомление с программой и задачами практики. Прибытие на предприятие. Прохождение инструктажа на предприятии: инструктаж по охране труда, инструктаж по технике безопасности; инструктаж по пожарной безопасности; ознакомление с правилами внутреннего распорядка на предприятии. Составление совместного рабочего графика прохождения практики и индивидуального задания.	9 часов	устный отчет
2	ПК-1; ПК-4	основной	Ознакомление со структурой предприятия. Изучение структуры энергетического хозяйства предприятия. Ознакомление с технологическими комплексами предприятия.	81 часов	выполнение индивидуального задания (дневник практики)

1	2	3	4	5	6
			Изучение номенклатуры энергетического оборудования и сетей энергоснабжения. Сбор сведений об установленной мощности оборудования и потреблении топливно-энергетических ресурсов. Разработка предложений по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности.		
3	ПК-1; ПК-4	заключи- тельный	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка и оформление отчетной документации, включая дневник по практике. Промежуточная аттестация.	18 часов	зачет (собеседо- вание)
Итого:				3 з.е. / 108 часов	

Примечание:

Компетенция ПК-1– также формируется в ходе освоения дисциплин: Тепломассообменное оборудование предприятий; Нагнетатели и тепловые двигатели; Электрическая часть станций и подстанций; Электроснабжение предприятий; Технологические энергоносители и системы; Топливоснабжение и топливное хозяйство; Котельные установки и парогенераторы; Источники и системы теплоснабжения предприятий; Энергооборудование потребителей теплоты; Теплотехническое оборудование потребителей теплоты; Физико-химические методы водоподготовки в системах энергообеспечения; Водоподготовка в системах энергообеспечения; Введение в малую энергетику; История развития малой энергетики, а также в ходе прохождения практики Ознакомительная практика, и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;

Компетенция ПК-4– также формируется в ходе освоения дисциплин: Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях, а также в ходе защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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 / группового задания	Дневник по практике	Собеседование по результатам практики
1.	ПК-1	+	+	+
2.	ПК-4	+	+	+

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, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала: допущены неточности в использовании терминологии, неточности в оформлении результатов выполнения задания и т.п.
3.	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4.	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

2.2.2 Собеседование

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

Таблица 4

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания*
1	2	3
1.	зачтено	– обучающийся демонстрирует системность и глубину

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания*
1	2	3
		знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики
2.	зачтено	– студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
3.	зачтено	– обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя
4.	не зачтено	– обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно

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

3.1 Примерные индивидуальные задания на практику

При выполнении программы производственной практики «Преддипломная практика» обучающийся изучает производственный процесс предприятия и его энергетическое хозяйство, выполняя задания основного этапа практики включая определение структуры энергетического хозяйства предприятия; знакомство с технологическими комплексами предприятия, анализ номенклатуры энергетического оборудования и схем сетей энергоснабжения, определение параметров энергооборудования и потребление топливно-энергетических ресурсов. Дополнительно, по заданию руководителя практики, обучающийся прорабатывает несколько индивидуальных вопросов.

Примерный перечень индивидуальных вопросов к индивидуальному заданию на практику

1-ый блок

1. Анализ договоров предприятия с энергоснабжающими организациями.
2. Анализ состояния энергетических систем.
3. Определение структуры и анализ динамики расхода используемых энергетических ресурсов.
4. Определение структуры и анализ динамики потребления по каждому виду используемых энергетических ресурсов в процентном отношении.
5. Разработка балансов по каждому виду используемых энергетических ресурсов и в целом.
6. Расчет фактического расхода используемых энергетических ресурсов отдельно по энергетическим системам.
7. Оценка эффективности использования энергетических ресурсов отдельно по энергетическим системам.
8. Расчет и оценка неучтенного потенциала отдельно по видам используемых энергетических ресурсов.
9. Определение структуры и анализ динамики расхода, потребления и потерь по каждому виду используемых энергетических ресурсов.
10. Расчет фактического и нормативного расходов отдельно по каждому виду используемых энергетических ресурсов.

2-ой блок

1. Полное наименование предприятия и его виды деятельности.
2. Местонахождение предприятия в соответствии со сведениями кадастрового плана.
3. Климатическая зона, в которой расположено предприятие.
4. Схема расположения объектов предприятия (план предприятия).
5. Динамика изменения численного состава на объектах предприятия.
6. Значение объема производства продукции в натуральном и стоимостном выражениях, в том числе отдельно по каждому виду продукции.
7. Характеристики по каждому виду используемых энергетических ресурсов.
8. Характеристики по каждому технологическому комплексу (или наиболее энергоемкому оборудованию).
9. Характеристики по каждому зданию (строению, сооружению).
10. Характеристики линий передачи (транспортировки) по каждому виду используемых энергетических ресурсов.

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

Варианты заданий:

№ варианта	№№ вопросов	№ варианта	№№ вопросов
1	1.1; 2.1	11	1.1; 2.10
2	1.2; 2.2	12	1.2; 2.9
3	1.3; 2.3	13	1.3; 2.8
4	1.4; 2.4	14	1.4; 2.7
5	1.5; 2.5	15	1.5; 2.6
6	1.6; 2.6	16	1.6; 2.5
7	1.7; 2.7	17	1.7; 2.4
8	1.8; 2.8	18	1.8; 2.3
9	1.9; 2.9	19	1.9; 2.2
10	1.10; 2.10	0	1.10; 2.1

3.2. Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчетной документации по производственной практике «Преддипломная практика»

Формой отчетности по производственной практике «Преддипломная практика» является дневник практики обучающегося оформленный в соответствии с типовой формой.

Дневник практики обучающегося должен содержать:

- бланк направления на практику, с проставленными руководством предприятия отметками о прибытии на предприятие и о выбытии с места практики, в соответствии с сроками практики, установленными календарным учебным графиком;

- рабочий график проведения практики обучающегося с указанием этапов практики, их сроков и кратким содержанием этапов практики, заполненным в соответствии с содержанием практики указанным в данной рабочей программе;

- совместный рабочий график проведения практики обучающегося, составленный и заполненный обучающимся вместе с руководителем практики от предприятия, с указанием общей продолжительности практики, описанием запланированных работ и их продолжительности, в соответствующем структурном подразделении предприятия;

- индивидуальное задание обучающегося согласованное с руководителем практики от предприятия, содержащее план выполнения практики, включая вопросы индивидуального задания из перечня примерных индивидуальных заданий на Преддипломную практику;

- описание выполненной работы, с ежедневными подробными записями о выполненной работе в соответствии с рабочим графиком и индивидуальным заданием, с отметками руководителя практики от предприятия об их выполнении.

В описаниях выполненной работы отражается участие обучающегося в производственных процессах, выполнение правил внутреннего распорядка предприятия. Обучающийся должен представлять дневник руководителю практики от предприятия на проверку записей о выполненной работе.

Отзыв-характеристика руководителя практики от профильной организации, оформляется по итогам прохождения практики и содержит оценку степени освоения компетенций в период прохождения практики. Отзыв-характеристика подписывается руководителем практики от профильной организации и заверяется печатью предприятия.

По окончании практики обучающийся формирует отчетную документацию, содержащую отзыв характеристику, дневник практики обучающегося. В качестве приложения к дневнику, обучающийся, по согласованию с руководителем практики от профильной организации может прикрепить копии рабочей документации (эскизы, схемы, графики и чертежи) с производства по соответствующим вопросам индивидуального занятия. Отчетная документация, содержащая документы по практике представляется на кафедру руководителю практики от университета для проверки перед аттестацией.

Аттестация проводится в последний день практики.

3.3 Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по производственной практике «Преддипломная практика»

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по практике

1. Виды энергоресурсов.
2. Понятие условного топлива, перевод в условное топливо.
3. Системы энергообеспечения предприятий - виды, состав.
4. Газораспределительные сети.
5. Системы теплоснабжения предприятий.
6. Системы холодоснабжения предприятий.
7. Системы электроснабжения предприятий.
8. Системы снабжения предприятия сжатым воздухом.
9. Системы водоснабжения предприятий.
10. Системы топливоснабжения предприятий.
11. Приборный учет потребления энергоресурсов.
12. Инструментальное обследование энергетических систем.
13. Взаимодействие потребителей энергоресурсов с энергоснабжающими организациями.
14. Статьи расхода энергоресурсов.
15. Потери в сетях передачи энергоресурсов.
16. Определение потенциала энергосбережения.
17. Разработка мероприятий по энергосбережению.
18. Виды энергобалансов.

19. Энергобаланс предприятий.
20. Энергобаланс здания.
21. Энергобаланс хранилища.
22. Тепловой и эксергетический баланс.
23. Оптимальная теплоизоляция трубопроводов.
24. Влияние увлажнения изоляции на тепловые потери.
25. Потери тепловой энергии с утечками в трубопроводах.
26. Приборы контроля электрических параметров.
27. Оценка потерь электроэнергии при ее передаче.
28. Инструментальное обследование систем электроснабжения.
29. Влияние электробаланса промышленного предприятия на экономию электрической энергии.

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

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

В течение Преддипломной практики обучающийся изучает производственный процесс предприятия, источники и потребители ТЭР, выполняя задания основного этапа практики и изучая вопросы индивидуального задания под руководством специалиста профильной организации, ведет дневник, подготавливает копии рабочей документации.

Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа практики. Контроль текущей успеваемости осуществляется руководителем практики от профильной организации, путем выставления отметок – «выполнено», «не выполнено», «выполнено частично» в соответствующей графе дневника практики.

Преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения всех требований, предусмотренных программой практики.

Аттестация Преддипломной практики проводится по результатам всех видов деятельности. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения всех этапов практики.

Таблица 6


Этапы практики	Компетенции	Формы оценивания*	Оценка
1	2	3	4
Подготовительный	ПК-1	устный отчет	зачтено
Основной	ПК-1; ПК-4	выполнение индивидуального задания (фиксируется в дневнике)	зачтено

Этапы практики	Компетенции	Формы оценивания*	Оценка
1	2	3	4
Заключительный	ПК-1; ПК-4	дневник практики обучающегося; собеседование	зачтено
Итоговая оценка по результатам оценки этапов прохождения практики			зачтено

Итоговым контролем по практике является зачет, который проводится в установленные сроки, для чего обучающийся должен представить комплект отчетной документации, включая полностью оформленный дневник, отзыв-характеристику с места практики и доложить основные результаты практики на заседании комиссии.

Результаты прохождения практики обучающегося фиксируются в аттестационном листе заседания аттестационной комиссии по практике.

Разработчик: доцент Сивицкий Д.В.



 (подпись)