

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.09.2019 11:27:59  
Уникальный программный ключ:  
528681d78e671e5661b07f91fe1ba2172f735a12



**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	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ</b>
Наименование	<b>Технологическая практика</b>
Направление подготовки	<b>08.03.01 Строительство</b>
Направленность (профиль)	<b>Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение</b>
Ведущий преподаватель	<b>Трушин Ю.Е., доцент</b>

*Разработчик: доцент, Трушин Ю.Е.*

*Трушин Ю.Е.*  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	6
3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения	8
4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций	11

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате прохождения производственной практики «Технологическая практика» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. № 481, формируют следующие компетенции:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- Способен использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования инженерных сетей (ПК-1);
- Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-2);
- Способен применять знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ и эксплуатации инженерных систем (ПК-3);
- Способен проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-4);
- Способен вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-5);
- Способен составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-6);
- Способен использовать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-7);

- Способен использовать знания правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства (ПК-8);
- Способен организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-9);
- Способен использовать знания основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, а также разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы инженерных систем (ПК-10);
- Способен подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей (ПК-11);
- Способен подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции (ПК-12);
- Способен проектировать системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции (ПК-13);
- Способен подготавливать проектную документацию по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства (ПК-14);
- Способен подготавливать проектную документацию для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства (ПК-15);
- Подготовка проектной документации по наружным газовым сетям объектов капитального строительства (ПК-16).

**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.	УК-1, УК-3, УК-8	подготовительный	Установочное практическое занятие. Ознакомление с программой и задачами практики. Первичный инструктаж перед отправкой. Инструктаж на предприятии Ознакомление с правилами	2 часа	устный отчет

№ 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
			внутреннего распорядка Получение и согласование индивидуального задания		
2	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16	основной	Собеседование с руководителем организации, согласование программы практики. Получение умений и навыков, необходимых для выполнения работ, связанных с проектированием и монтажом систем отопления, вентиляции, теплоснабжения промышленных и гражданских зданий. Ознакомление с видами деятельности организации, занимающейся строительством, реконструкцией, ремонтом зданий и сооружений, а также проектированием, эксплуатацией и ремонтом основных инженерных систем объектов. Ознакомление с условиями труда, режимами труда специалистов. Получение практических навыков по монтажу основных систем зданий. Получение производственного опыта профессиональной деятельности.	99 часов	выполнение индивидуального задания
3	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16	заключительный	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка и оформление отчетной документации, включая дневник по практике. Промежуточная аттестация.	6 часа  1 час	Зачет (собеседование)
Итого:				3 з.е./ 108 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.	УК-1	+	+
2.	УК-3	+	+
3.	УК-8	+	+
4.	ПК-1	+	+
5.	ПК-2	+	+
6.	ПК-3	+	+
7.	ПК-4	+	+
8.	ПК-5	+	+
9.	ПК-6	+	+
10.	ПК-7	+	+
11.	ПК-8	+	+
12.	ПК-9	+	+
13.	ПК-10	+	+
14.	ПК-11	+	+
15.	ПК-12	+	+
16.	ПК-13	+	+
17.	ПК-14	+	+
18.	ПК-15	+	+
19.	ПК-16	+	+

### 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 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

### Критерии оценки собеседования при промежуточной аттестации:

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1.	Отлично	обучающийся демонстрирует: – системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики
2.	Хорошо	обучающийся демонстрирует: – достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владение необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допуская незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
3.	Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использование специальной терминологии, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя
4.	Неудовлетворительно	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 «Технологическая практика»**

#### **3.1 Примерные индивидуальные / групповые задания**

Примерный перечень индивидуальных заданий на практику:

1. Описать выполненные и выполняемые предприятием строительные проекты.
2. Раскрыть экономический аспект в производственной деятельности.
3. Описать устройство и монтаж оборудования, применяемого в системах теплоснабжения.
4. Описать устройство и монтаж оборудования, применяемого в системах газоснабжения.
5. Описать устройство и монтаж оборудования, применяемого в системах вентиляции.
6. Описать новые механизмы и приспособления, применяемые при монтаже систем тепло-, газоснабжения и вентиляции.
7. Описать организацию и производство проектных и строительномонтажных работ по теплоснабжению.
8. Описать организацию и производство проектных и строительномонтажных работ по газоснабжению.
9. Описать организацию и производство проектных и строительномонтажных работ по вентиляции.
10. Описать эксплуатацию систем теплоснабжения.
11. Описать эксплуатацию систем газоснабжения.
12. Описать эксплуатацию систем вентиляции.
13. Описать требования к технологической документации по теплоснабжению.
14. Описать требования к технологической документации по газоснабжению.
15. Описать требования к технологической документации по вентиляции.

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

В течение практики обучающийся оформляет отчетную документацию установленного образца, включающую дневник по практике.

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

- 1) Титульный лист отчетной документации;
- 2) Отзыва-характеристика на обучающегося об уровне освоения компетенций.
- 3) Дневник практики обучающегося, состоящий из:
  - титульного листа дневника практики;



- направления на технологическую практику;
- рабочего графика (плана) проведения практики;
- совместного рабочего графика (плана) проведения практики;
- индивидуальное задание на практику обучающегося;
- бланки содержания выполняемой работы.

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

Без отчетной документации обучающийся не допускается до прохождения собеседования.

### **3.3 Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по производственной практике «Технологическая практика»**

#### **Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации по практике**

1. Какие средства САПР используются в строительном подразделении.
2. Устройство и монтаж оборудования, применяемого в системах теплоснабжения.
3. Устройство и монтаж оборудования систем газоснабжения.
4. Устройство и монтаж оборудования систем вентиляции.
5. Организация и производство проектных и строительно-монтажных работ по теплоснабжению.
6. Организация и производство проектных и строительно-монтажных работ по газоснабжению.
7. Организация и производство проектных и строительно-монтажных работ по вентиляции.
8. Организация эксплуатации систем теплоснабжения.
9. Требования к технологической документации по теплоснабжению.
10. Требования к технологической документации по газоснабжению.
11. Требования к технологической документации по вентиляции.
12. Информационные технологии, применяемые при проектировании, строительстве и эксплуатации оборудования.
13. Классификация газопроводов, элементы системы газоснабжения.
14. Пропускная способность газопроводов.
15. Теплоснабжение, система теплоснабжения, теплоноситель, основные способы передачи тепла.
16. Источники тепловой энергии, понятие тепловая сеть, тепловой пункт.
17. Основные сведения о теплоснабжающих организациях. Классификация систем теплоснабжения.
18. Основные характеристики централизованных систем теплоснабжения.
19. Основные характеристики децентрализованных систем теплоснабжения.
20. Основные понятия и сведения о вентиляции и кондиционировании воздуха.
21. Описать требования к технологической документации по вентиляции.
22. Дайте должностную инструкцию руководителя (специалиста) подразделения.

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

Прохождение производственной практики осуществляется в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и утвержденной программой практики «Технологическая практика» и завершается собеседованием с выставлением зачета по результатам практики.

В течение производственной практики обучающийся выполняет индивидуальные задания, заполняет дневник по практике и осуществляет подготовку по вопросам для собеседования.

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

Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа практики руководителем практики от организации.

По завершении программы практики, руководитель практики от организации дает практиканту отзыв -характеристику о полученных навыках и продемонстрированном уровне освоения компетенций.


Аттестация практики «Технологическая практика» проводится по результатам всех видов деятельности и собеседования на заседании аттестационной комиссии, назначенной распоряжением декана. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения всех этапов практики.

Таблица 6

Этапы практики	Компетенции	Формы оценивания*	Оценка
1	2	3	4
Подготовительный	УК-1, УК-3, УК-8	устный отчет	зачтено
Основной	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16	выполнение индивидуального задания	зачтено
Заключительный	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16	собеседование	зачтено
Итоговая оценка по результатам оценки этапов прохождения практики			зачтено

Итоговым контролем по практике является зачет, который проводится в форме устного собеседования.

Разработчик: доцент Трушин Ю. Е.

  
(подпись)