

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 17.09.2019 11:34:33

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e5688f7402e1ba2172f735a12



## 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              | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ                                      |
| Наименование              | Технологическая практика                              |
| Направление подготовки    | 08.04.01 Строительство                                |
| Направленность (профиль)  | Теплогазоснабжение и вентиляция                       |
| Квалификация выпускника   | Магистр   |
| Нормативный срок обучения | 2 года  |
| Форма обучения            | заочная   |
| Кафедра-разработчик       | Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение |
| Ведущий преподаватель     | Трушин Ю.Е., доцент                                   |

*Разработчик: доцент, Трушин Ю.Е.*

  
(подпись)

Саратов 2019

## 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 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. № 482, формируют следующие компетенции:

– Способен организовывать и согласовывать взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления заданий, планов и программ на все этапы реализации проекта строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) (ПК-1);

– Способен оценить инвестиционные технологии и экономический потенциал, современные методы решения теоретических и научно-технических задач на объектах капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) (ПК-2);

– Способен формировать системный подход для составления отчетов, графиков выполнения проектных работ в увязке по времени, в пространстве, использования ресурсов для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) (ПК-3);

– Способен управлять разработкой технических решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, выполнения планов и основных расчетов с использованием программ автоматизированного проектирования (ПК-4);

– Способен оформлять, сопровождать и представлять важнейшие научно-технические и технологические результаты проекта и рабочую документацию по разработанным техническим решениям в соответствии со стандартами системы проектной документации для строительства (ПК-5);

– Способен осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции и газоснабжения объектов капитального строительства (ПК-7);

– Способен владеть методами мониторинга отдельных элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, обобщения и составления исходных данных для проектирования, включая методы расчетного обоснования (ПК-9).

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                       |
| 2 курс |                         |                                |  |  |                         |
| 1.     | ПК-1                    | подготовительный               | Ознакомление с программой и задачами практики.<br>Первичный инструктаж | 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                                  |
| 2 курс |  |                                |  |  |                                    |
|        |  |                                | <p>перед отправкой.<br/>Инструктаж на предприятии:<br/>Инструктаж по охране труда.<br/>Инструктаж по технике безопасности.<br/>Инструктаж по пожарной безопасности.<br/>Ознакомление с правилами внутреннего распорядка<br/>Получение и согласование индивидуального задания</p>   |  |                                    |
| 2      | ПК-1,<br>ПК-2,<br>ПК-3,<br>ПК-4,<br>ПК-5,<br>ПК-7,<br>ПК-9 | основной                       | <p>Собеседование с руководителем организации, согласование программы практики.<br/>Получение умений и навыков, необходимых для выполнения работ, связанных с проектированием и эксплуатацией систем отопления, вентиляции, кондиционирования, теплоснабжения и газоснабжения промышленных и гражданских зданий (в соответствии со специализацией), а также получение практических навыков строительных специальностей.<br/>Ознакомление с организационно-правовой формой хозяйствования, организационной структурой организации (строительного комплекса, управления, проектно-строительной фирмы, проектного института, другой организации).<br/>Ознакомление с видами деятельности организации, занимающейся</p> | 453 часа                               | выполнение индивидуального задания |

| № 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                        |
| 2 курс |  |                                |  |  |                          |
|        |  |                                | <p>строительством, реконструкцией, ремонтом зданий и сооружений, а также проектированием, эксплуатацией и ремонтом основных инженерных систем.</p> <p>Ознакомление с условиями труда, режимами труда, должностными инструкциями руководителей и специалистов.</p> <p>Ознакомление с проектами находящимися в работе, архиве организации, с объектами строительства населенного пункта.</p> <p>Получение практических навыков изучения состояния основных инженерных систем зданий и сооружений, оборудования газо-, теплоснабжения и сбора необходимой информации.</p> <p>Изучение программного обеспечения и освоение информационных технологий, применяемых организацией при проектировании, строительстве и эксплуатации объекта.</p> <p>Получение производственного опыта профессиональной деятельности.</p> |  |                          |
| 3      | ПК-1,<br>ПК-2,<br>ПК-3,<br>ПК-4,<br>ПК-5,<br>ПК-7,<br>ПК-9 | заключительный                 | <p>Обработка и анализ полученной информации.</p> <p>Подготовка и оформление отчетной документации, включая дневник по практике.</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>   | 12,9<br><br>0,1                        | Зачет<br>(собеседование) |
|        |  |                                | Итого за 2 курс:   | 468 часов<br>(13 з.е.)                 |                          |

| № 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                                  |
| <b>3 курс</b> |  |                                |  |  |                                    |
| 1.            | ПК-1   | подготовительный               | <p>Ознакомление с программой и задачами практики.</p> <p>Первичный инструктаж перед отправкой.</p> <p>Инструктаж на предприятии:</p> <p>Инструктаж по охране труда.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Инструктаж по пожарной безопасности.</p> <p>Ознакомление с правилами внутреннего распорядка</p> <p>Получение и согласование индивидуального задания</p>  | 2 часа                                 | устный отчет                       |
| 2             | ПК-1,<br>ПК-2,<br>ПК-3,<br>ПК-4,<br>ПК-5,<br>ПК-7,<br>ПК-9 | основной                       | <p>Собеседование с руководителем организации, согласование программы практики.</p> <p>Получение умений и навыков, необходимых для выполнения работ, связанных с проектированием и эксплуатацией систем отопления, вентиляции, кондиционирования, теплоснабжения и газоснабжения промышленных и гражданских зданий (в соответствии со специализацией), а также получение практических навыков строительных специальностей.</p> <p>Ознакомление с организационно-правовой формой хозяйствования, организационной структурой организации (строительного комплекса, управления, проектно-строительной фирмы,</p> | 629 часов                              | выполнение индивидуального задания |

| № 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                        |
| 3 курс |                                  |                                |   |  |                          |
|        |                                  |                                | <p>проектного института, другой организации).</p> <p>Ознакомление с видами деятельности организации, занимающейся строительством, реконструкцией, ремонтом зданий и сооружений, а также проектированием, эксплуатацией и ремонтом основных инженерных систем.</p> <p>Ознакомление с условиями труда, режимами труда, должностными инструкциями руководителей и специалистов.</p> <p>Ознакомление с проектами находящимися в работе, архиве организации, с объектами строительства населенного пункта.</p> <p>Получение практических навыков изучения состояния основных инженерных систем зданий и сооружений, оборудования газо-, теплоснабжения и сбора необходимой информации.</p> <p>Изучение программного обеспечения и освоение информационных технологий, применяемых организацией при проектировании, строительстве и эксплуатации объекта.</p> <p>Получение производственного опыта профессиональной деятельности.</p> |  |                          |
| 3      | ПК-1,<br>ПК-2,<br>ПК-3,<br>ПК-4, | заключительный                 | Обработка и анализ полученной информации. Подготовка и оформление отчетной документации,  | 16,9                                   | Зачет<br>(собеседование) |

| № 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                       |
| 3 курс |                         |                                |   |                                       |                         |
|        | ПК-5,<br>ПК-7,<br>ПК-9  |                                | включая дневник по практике.<br>Промежуточная аттестация. | 0,1                                   |                         |
|        |                         |                                | Итого за 3 курс:  | 648 часов<br>(18 з.е.)                |                         |
|        | <b>Итого:</b>           |                                |   | 1116 часов<br>(31 з.е.)               |                         |

## 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.    | ПК-2        | +  | +                                     |
| 3.    | ПК-3        | +  | +                                     |
| 4.    | ПК-4        | +  | +                                     |
| 5.    | ПК-5        | +  | +                                     |
| 6.    | ПК-7        | +  | +                                     |
| 7.    | ПК-9        | +  | +                                     |

### 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>– системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;</li> <li>– стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;</li> <li>– исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики</li> </ul>   |
| 2.     | Хорошо              | обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;</li> <li>– владение необходимой для ответа терминологией;</li> <li>– недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;</li> <li>– допуская незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя</li> </ul>                            |
| 3.     | Удовлетворительно   | обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>– недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;</li> <li>– использование специальной терминологии, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;</li> <li>– способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя</li> </ul> |
| 4.     | Неудовлетворительно | Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;</li> <li>– не владеет минимально необходимой терминологией;</li> <li>– допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно</li> </ul>  |

### **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 производственную базу (машины, оборудование, приборы, используемое специализированное программное обеспечение и т.п.) предприятия.
2. Описать выполненные и выполняемые предприятием проекты.
3. Раскрыть экономический аспект в производственной деятельности.
4. Описать устройство и монтаж оборудования, применяемого в системах теплоснабжения.
5. Описать устройство и монтаж оборудования, применяемого в системах газоснабжения.
6. Описать устройство и монтаж оборудования, применяемого в системах вентиляции.
7. Описать новые механизмы и приспособления, применяемые при монтаже систем тепло-, газоснабжения и вентиляции.
8. Описать организацию и производство проектных и строительномонтажных работ по теплоснабжению.
9. Описать организацию и производство проектных и строительномонтажных работ по газоснабжению.
10. Описать организацию и производство проектных и строительномонтажных работ по вентиляции.
11. Описать эксплуатацию систем теплоснабжения.
12. Описать эксплуатацию систем газоснабжения.
13. Описать эксплуатацию систем вентиляции.
14. Описать требования к технологической документации по теплоснабжению.
15. Описать требования к технологической документации по газоснабжению.
16. Описать требования к технологической документации по вентиляции.
17. Описать требования в области экологической, промышленной, энергетической безопасности опасных производственных объектов.
18. Описать должностную инструкцию руководителя (специалиста) подразделения,
19. Изучить и представить список нормативно-технологической документации по профилю производственной деятельности организации.
20. Представить инженерные расчеты проектов (по профилю деятельности).

### **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. Перечислите должности основных специалистов организации (подразделения).
2. Опишите выполненные и текущие проекты организации.
3. Какие средства САПР используются в подразделении.
4. Какие современные новации используются в производственной деятельности и проектировании.
5. Устройство и монтаж оборудования, применяемого в системах теплоснабжения.
6. Устройство и монтаж оборудования, применяемого в системах газоснабжения.
7. Устройство и монтаж оборудования, применяемого в системах вентиляции.
8. Организация и производство проектных и строительного-монтажных работ по теплоснабжению.
9. Организация и производство проектных и строительного-монтажных работ по газоснабжению.

10. Организация и производство проектных и строительско-монтажных работ по вентиляции.
11. Организация эксплуатации систем (теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции).
12. Требования к технологической документации по теплоснабжению.
13. Требования к технологической документации по газоснабжению.
14. Требования к технологической документации по вентиляции.
15. Требования в области экологической, промышленной, энергетической безопасности опасных производственных объектов.
16. Информационные технологии, применяемые при проектировании, строительстве и эксплуатации оборудования.
17. Классификация газопроводов, элементы системы газоснабжения.
18. Пропускная способность газопроводов.
19. Теплоснабжение, система теплоснабжения, теплоноситель, основные способы передачи тепла.
20. Источники тепловой энергии, понятие тепловая сеть, тепловой пункт.
21. Основные сведения о теплоснабжающих организациях. Классификация систем теплоснабжения.
22. Основные характеристики централизованных систем теплоснабжения.
23. Основные характеристики децентрализованных систем теплоснабжения.
24. Основные понятия и сведения о вентиляции и кондиционировании воздуха.
25. Описать требования к технологической документации по газоснабжению.
26. Описать требования к технологической документации по вентиляции.
27. Описать требования в области экологической, промышленной, энергетической безопасности опасных производственных объектов.
28. Дайте должностную инструкцию руководителя (специалиста) подразделения.
29. Каков список нормативно-технологической документации по профилю производственной деятельности организации.
30. Какие инженерные расчеты выполняли индивидуально и в составе производственного коллектива.

#### **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 08.04.01 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.

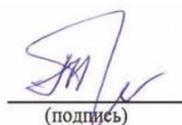
Аттестация практики «Технологическая практика» проводится по результатам всех видов деятельности и собеседования на заседании аттестационной комиссии, назначенной распоряжением декана. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения всех этапов практики.

**Таблица 6**

| Этапы практики  | Компетенции  | Формы оценивания*  | Оценка  |
|---|--|--|---------|
| 1   | 2  | 3  | 4       |
| Подготовительный  | ПК-1   | устный отчет (собеседование)   | зачтено |
| Основной  | ПК-1,<br>ПК-2,<br>ПК-3,<br>ПК-4,<br>ПК-5,<br>ПК-7,<br>ПК-9 | выполнение индивидуального задания, дневник практики                                       | зачтено |
| Заключительный  | ПК-1,<br>ПК-2,<br>ПК-3,<br>ПК-4,<br>ПК-5,<br>ПК-7,<br>ПК-9 | отчет, зачет по результатам комплексной оценки прохождения практики (устное 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)