

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена на  
заседании ученого совета  
факультета ИСиС  
от 31.08.2021г.  
протокол № 11

Декан факультета Яременко С.А.  
«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

«Технологическая практика»

**Направление подготовки** 08.04.01 Строительство

**Профиль** Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений

**Квалификация выпускника** магистр

**Нормативный период обучения** 2 года / 2 года и 4 м.

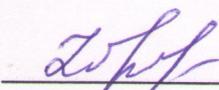
**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2021

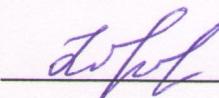
Автор программы

 /Глушков А.Ю./

Заведующий кафедрой  
Жилищно-коммунального  
хозяйства

 /Драпалюк Н.А./

Руководитель ОПОП

 /Драпалюк Н.А./

Воронеж 2021

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

приобретение знаний, навыков и умений, связанных с технологическими особенностями процессов, реализуемых при эксплуатации и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства.

### **1.2. Задачи прохождения практики**

– получение знаний об основных передовых технологиях реконструкции и эксплуатации строительных объектов; – отработка методов исследования, анализа и обоснования экономически целесообразных технологических вариантов реконструкции и эксплуатации различных объектов;

– приобретение навыков оформления технологических карт; – формирование исходных и изыскательских данных для обоснования технологических процессов.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Технологическая практика

Образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах (вводные лекции, инструктажи, экскурсии, собеседования и т.п.).

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Технологическая практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Технологическая практика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПК-1 - Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования

ПК-2 - Способен разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам градостроительной деятельности

ПК-3 - Способен организовывать контроль технического и санитарного состояния жилищного фонда

ПК-4 - Способен разрабатывать, реализовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий

ПК-5 - Способен определять потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства

ПК-6 - Способен осуществлять контроль условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования

ПК-7 - Способен организовывать взаимодействие между работниками, осуществлять разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора

ПК-8 - Способен организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции            |
|-------------|--|
| УК-2        | знать все этапы проекта  |
|             | уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                 |
|             | владеть способностью управления проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| ПК-1        | знать прикладные документальные исследования                                 |

|      |  |
|------|--|
|      | <p>в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования</p> <p>уметь проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования</p> <p>владеть прикладными документальными исследованиями в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования</p> |
| ПК-2 | <p>знать разработку и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности</p> <p>уметь разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам градостроительной деятельности</p> <p>владеть разработкой и оформлением проектных решений по объектам градостроительной деятельности</p>  |
| ПК-3 | <p>знать контроль технического и санитарного состояния жилищного фонда</p> <p>уметь организовывать контроль технического и санитарного состояния жилищного фонда</p> <p>владеть контролем технического и санитарного состояния жилищного фонда</p>   |
| ПК-4 | <p>знать мероприятия по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий</p> <p>уметь разрабатывать, реализовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий</p> <p>владеть умением разрабатывать, реализовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий</p>  |
| ПК-5 | <p>знать потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства</p> <p>уметь определять потенциал энергосбережения и</p>  |

|      |  |
|------|--|
|      | <p>повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства</p> <p>владеть способностью определения потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства</p> |
| ПК-6 | <p>знать контроль условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования</p>   |
|      | <p>уметь осуществлять контроль условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования</p>  |
|      | <p>владеть контролем условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования</p>  |
| ПК-7 | <p>знать способы организации взаимодействия между работниками, осуществлять разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительного-монтажных работ и авторского надзора</p>   |
|      | <p>уметь организовывать взаимодействие между работниками, осуществлять разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительного-монтажных работ и авторского надзора</p>  |
|      | <p>владеть способностью организовывать взаимодействие между работниками, осуществлять разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительного-монтажных работ и авторского надзора</p>   |
| ПК-8 | <p>знать мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте</p>   |
|      | <p>уметь организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте  |
|  | владеть способностью организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте |

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 з.е., ее продолжительность – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

| № п/п        | Наименование этапа                | Содержание этапа  | Трудоемкость/<br>из них<br>практической<br>подготовки, час |
|--------------|-----------------------------------|---|--|
| 1            | Подготовительный этап             | Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. | 2  |
| 2            | Знакомство с ведущей организацией | Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.   | 10   |
| 3            | Практическая работа               | Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.  | 84/78  |
| 4            | Подготовка отчета                 | Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.                             | 10   |
| 5            | Защита отчета                     |   | 2  |
| <b>Итого</b> |                                   |   | <b>108/78</b>  |

### 6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

| № п/п | Типы задач профессиональной деятельности | Выполняемые обучающимися в период практики виды работ   | Формируемые профессиональные компетенции   |
|-------|--|---|--|
| 1     | Проектный                                | Выполнение индивидуальных заданий.<br>Анализ нормативной базы в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования систем обеспечения микроклимата | ПК-1 - Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования |
| 2     | Проектный                                | Выполнение индивидуальных заданий.<br>Разработка и оформление проектных решений систем обеспечения микроклимата зданий и сооружений   | ПК-2 - Способен разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам градостроительной деятельности   |
| 3     | Технологический                          | Выполнение индивидуальных заданий.<br>Организация контроля технического и санитарного состояния жилищного фонда   | ПК-3 - Способен организовывать контроль технического и санитарного состояния жилищного фонда   |
| 4     | Технологический                          | Выполнение индивидуальных заданий.<br>Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системах обеспечения микроклимата            | ПК-4 - Способен разрабатывать, реализовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий                             |
| 5     | Сервисно-эксплуатационный                | Выполнение индивидуальных заданий.<br>Определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства            | ПК-5 - Способен определять потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства       |
| 6     | Сервисно-эксплуатационный                | Выполнение индивидуальных заданий.<br>Осуществление контроля условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования систем микроклимата зданий  | ПК-6 - Способен осуществлять контроль условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования   |
| 7     | Контрольно-надзорный                     | Выполнение индивидуальных заданий.  | ПК-7 - Способен организовывать   |

|   |                      |   |   |
|---|----------------------|---|---|
|   |                      | Организация взаимодействия между работниками, осуществление разработок документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора систем обеспечения микроклимата  | взаимодействие между работниками, осуществлять разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора   |
| 8 | Контрольно-надзорный | Выполнение индивидуальных заданий.<br>Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту систем микроклимата зданий и сооружений | ПК-8 - Способен организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте |

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

### **6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики**

- Организация контроля технического и санитарного состояния систем отопления;
- Организация контроля технического и санитарного состояния систем вентиляции;
- Организация контроля технического и санитарного состояния систем кондиционирования воздуха;
- Организация контроля технического и санитарного состояния систем холодоснабжения;
- Организация контроля технического и санитарного состояния систем очистки вентиляционного воздуха;
- Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системы отопления;
- Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системы вентиляции;
- Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системы кондиционирования воздуха;
- Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системы холодоснабжения;
- Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системы очистки вентиляционного воздуха.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

### **7.1 Текущий контроль**

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;

- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения; в 5 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений» кафедрой жилищно-коммунального хозяйства.

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

- Организация контроля технического и санитарного состояния систем отопления;

- Организация контроля технического и санитарного состояния систем вентиляции;

- Организация контроля технического и санитарного состояния систем кондиционирования воздуха;

- Организация контроля технического и санитарного состояния систем холодоснабжения;

- Организация контроля технического и санитарного состояния систем очистки вентиляционного воздуха;

- Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системы отопления;

- Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системы вентиляции;

- Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системы кондиционирования воздуха;

- Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системы холодоснабжения;

- Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в системы очистки вентиляционного воздуха.

### 7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),

2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$O_{\text{диф. зачет}} = 0,3 \cdot O_{\text{рукПО}} + 0,4 \cdot O_{\text{Отчет}} + 0,3 \cdot O_{\text{рукКаф}},$$

где  $O_{\text{рукПО}}$  – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

$O_{\text{Отчет}}$  – оценка отчета по практике;

$O_{\text{рукКаф}}$  – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ( $\geq 0,5 = 1$ ) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя практики от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и

обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
  - индивидуальное задание;
  - оглавление;
  - введение (цели и задачи практики);
  - основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
  - заключение (выводы по результатам практики);
  - список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

| <b>Оценка по десятибалльной шкале</b> | <b>Примерное содержание оценки</b>   |
|---------------------------------------|--|
| Отлично                               | Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.<br>Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям).<br>Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.<br>Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично». |
| Хорошо                                | Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.<br>Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям   |

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <p>(методическим рекомендациям).<br/> Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.<br/> Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>  |
| Удовлетворительно   | <p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.<br/> Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).<br/> Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.<br/> Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p> |
| Неудовлетворительно | <p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.<br/> Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).<br/> Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Высказаны серьёзные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p> |
|--|---|

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции  | Отлично   | Хорошо  | Удовл.  | Неудовл.  |
|-------------|--|---|---|---|---|
| УК-2        | знать все этапы проекта  | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимально возможного количества баллов |
|             | уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   |   |   |   |   |
|             | владеть способностью управления проектом на всех этапах его жизненного цикла   |   |   |   |   |
| ПК-1        | знать прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования           |   |   |   |   |
|             | уметь проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования |   |   |   |   |
|             | владеть прикладными документальными исследованиями в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования     |   |   |   |   |
| ПК-2        | знать разработку и оформление проектных решений по объектам градостроительной  |   |   |   |   |

|      |   |  |  |  |  |
|------|---|--|--|--|--|
|      | <p>деятельности</p> <p>уметь разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам градостроительной деятельности</p> <p>владеть разработкой и оформлением проектных решений по объектам градостроительной деятельности</p>   |  |  |  |  |
| ПК-3 | <p>знать контроль технического и санитарного состояния жилищного фонда</p> <p>уметь организовывать контроль технического и санитарного состояния жилищного фонда</p> <p>владеть контролем технического и санитарного состояния жилищного фонда</p>  |  |  |  |  |
| ПК-4 | <p>знать мероприятия по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий</p> <p>уметь разрабатывать, реализовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий</p> <p>владеть умением разрабатывать, реализовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий</p>   |  |  |  |  |
| ПК-5 | <p>знать потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства</p> <p>уметь определять потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства</p> <p>владеть способностью определения потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства</p> |  |  |  |  |
| ПК-6 | <p>знать контроль условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования</p> <p>уметь осуществлять контроль условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования</p> <p>владеть контролем условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования</p>  |  |  |  |  |
| ПК-7 | <p>знать способы организации взаимодействия между работниками, осуществлять разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительномонтажных работ и авторского надзора</p> <p>уметь организовывать взаимодействие между работниками, осуществлять разработку документации, необходимой</p>   |  |  |  |  |

|      |  |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|--|
|      | для выполнения согласований и экспертиз, строительного-монтажных работ и авторского надзора  |  |  |  |  |
|      | владеть способностью организовывать взаимодействие между работниками, осуществлять разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительного-монтажных работ и авторского надзора  |  |  |  |  |
| ПК-8 | знать мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте   |  |  |  |  |
|      | уметь организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте                |  |  |  |  |
|      | владеть способностью организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте |  |  |  |  |

#### **7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных

возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

1. Инженерные системы зданий и сооружений / Полосин И.И., Новосельцев Б.П., Хузин В.Ю., Жерлыкина М.Н.- М.: Академия, 2012 - 298с.

2. Обеспечения микроклимата зданий и сооружений / Жерлыкина М.Н., Яременко С.А.- Воронеж: 2013 - 160 с.

3. Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления [Электронный ресурс] / Шумилов Р. Н., Толстова Ю. И., Бояршинова А. Н., - 2-е изд., испр. и доп. -: Лань, 2014. - 336 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-1700-1. URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52614](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52614).

4. Кувшинов, Юрий Яковлевич. Энергосбережение в системе обеспечения микроклимата зданий. - Москва: АСВ, 2010 (Курган: ООО "ПК "Зауралье", 2010). - 317 с.

5. Полосин, Иван Иванович. Отопление и вентиляция гражданского здания [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2010 (Воронеж: Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2010).

6. Новосельцев, Борис Петрович. Отопление зданий жилищно-гражданского назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2012.

### **8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для**

## **проведения практики**

**Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

**Информационная справочная система:**

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

**Современные профессиональные базы данных:**

**Tehnari.ru. Технический форум**

Адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

**Старая техническая литература**

Адрес ресурса: [http://retrolib.narod.ru/book\\_e1.html](http://retrolib.narod.ru/book_e1.html)

**Stroitel.club. Сообщество строителей РФ**

Адрес ресурса: <http://www.stroitel.club/>

**Стройпортал.ру**

Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

**Ростехнадзор**

Адрес ресурса: <http://www.gosnadzor.ru/>

**Техдок.ру**

Адрес ресурса: <https://www.tehdoc.ru/>

**Техэксперт: промышленная безопасность**

Адрес

ресурса:

[https://cntd.ru/products/promishlennaya\\_bezопасnost#home](https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezопасnost#home)

**8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

**Лицензионное ПО:**

1. Microsoft Office Word 2013/2007
2. Microsoft Office Excel 2013/2007
3. Microsoft Office Power Point 2013/2007
4. Microsoft Office Outlook 2013/2007
5. Microsoft Office Outlook Buisness 2013/2007
6. Microsoft Office Office Publisher 2013/2007
7. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательская лицензия)
8. Программный комплекс "Эколог"
9. Photoshop Extended CS6 13.0 MLP
10. Acrobat Professional 11.0 MLP
11. ПО "Программная система для обнаружения текстовых

заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" версии 3.3"

12. ПО "Модуль поиска текстовых заимствований "Объединенная коллекция""

13. "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ""

14. Модуль "Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет "Антиплагиат-интернет""

15. Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ)

16. Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

17. Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии

18. Лицензии Авторизованного учебного центра Autodesk

#### **Бесплатное программное обеспечение**

1. 7zip

2. ARCHICAD

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Технологическая практика обучающихся организуется в соответствии с договорами об организации и прохождении практики обучающихся, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности. Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

В качестве материально-технического обеспечения практики на базе университета используется лабораторная база кафедры жилищно-коммунального хозяйства

- учебная аудитория № 1323\_ - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для

обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- учебная аудитория № 1325 - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

- учебная аудитория № 6246 - помещение для проведения исследований, укомплектованное специализированной мебелью и оборудованием.

- учебная аудитория № 2141 - помещение для проведения исследований, укомплектованное специализированной мебелью и оборудованием.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

### Лист регистрации изменений

| №<br>п/п | Перечень вносимых изменений | Дата<br>внесения<br>изменений | Подпись заведующего<br>кафедрой,<br>ответственной за<br>реализацию ОПОП |
|----------|-----------------------------|-------------------------------|---|
|          |                             |                               |   |
|          |                             |                               |   |
|          |                             |                               |   |
|          |                             |                               |   |