

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета архитектуры  
и градостроительства

Енин А.Е.

«30» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**«Учебная геологическая практика»**

Направление подготовки бакалавра 07.03.04 «Градостроительство»

Направленность «Градостроительное проектирование»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2016

Автор программы

В.Г. Гадиятов /Гадиятов В.Г. /

Заведующий кафедрой  
Строительных конструкций,  
оснований и фундаментов  
имени Ю.М. Борисова

Д.В. Панфилов /Панфилов Д.В. /

Руководитель ОПОП

Н.В. Фирсова /Фирсова Н.В. /

**Воронеж 2017**

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

Целью учебной геологической практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Инженерная геология» и приобретение практических навыков, необходимых в градостроительном деле.

## 1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачей освоения учебной геологической практики является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять состав и методы инженерно-геологических изысканий, анализировать инженерно-геологические условия территории для планировки и составления проекта застройки.

# 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная геологическая практика относится к базовой части естественнонаучного цикла учебного плана.

Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям студентов, необходимым для изучения дисциплины:

Приступая к освоению практики, студенты должны обладать знаниями по следующим дисциплинам: геодезия и картография, начертательная геометрия, инженерная геология.

После изучения предшествующих и сопутствующих дисциплин студент должен:

**знать:**

- основы геодезии и картографии, начертательной геометрии, инженерной геологии;

**уметь:**

- анализировать топографические планы и геологические карты;  
- строить и оформлять разрезы

**владеть:**

- первичными навыками и основными методами построения разрезов;  
- навыками черчения в программе AutoCAD (или аналог);  
- терминологией изученных дисциплин.

Учебная геологическая практика является предшествующей для дисциплин: «*Архитектурно-строительное проектирование*», «Инженерная подготовка и благоустройство территорий».

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная геологическая практика направлена на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ПК-4.

*В результате освоения учебной геологической практики студент должен:*

**знать:**

- нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий;
- основные положения инженерно-геологических изысканий;

**уметь:**

- анализировать инженерно-геологические условия территории планировки и застройки;
- строить и анализировать геологические разрезы;
- пользоваться справочно-нормативной литературой;

**владеть навыками:**

- выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях;
- ведения полевой документации при ИГ изысканиях;
- камеральной обработки материалов ИГ изысканий;
- разработки отчета по результатам ИГ изысканий для градостроительства.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость учебной геологической практики – 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры		
		4		
<b>Аудиторные занятия, всего</b>				
<b>Самостоятельная работа (СРС), всего</b>				
<b>Учебная практика, всего</b>	108	108		
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)	дифер. зачет	дифер.зачет	-	-
Общая трудоемкость:	часы	108	108	-
	зач. ед.	3	3	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Подготовительный период	Цели и задачи геологической практики. Календарный план работы студентов на практике. Краткая характеристика физико-географических и геологических условий района практики. Основные требования СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 и СП 47.13330.2012 к выполнению инженерно-

		<p>геологических изысканий на площадке проектируемого строительства.</p> <p>Получение навыков работы с оборудованием и снаряжением, ведением документации, с методикой отбора образцов грунтов при полевых работах.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Выдача оборудования и снаряжения бригадам студентов.</p>
2.	Полевой период	<p><i>Инженерно-геологическая съемка, маршрут №1</i> г.Семилуки, долина р. Дон, правый берег: привязка маршрута и точек наблюдения, строение долины р. Дон, зарисовка ее профиля. Изучение геологического строения горных пород палеозойского и кайнозойского возраста по естественным обнажениям. Проходка выработок (расчисток, закопшек), их документация, отбор образцов пород, зарисовки (фото) обнажений, замеры элементов залегания горных пород и трещин. По ходу маршрута - изучение рельефа местности и геологических процессов. Описание, зарисовка и фотографирование оползней, оврагов, речной эрозии. Изучение гидрогеологических условий: документация источников подземных вод, определение дебита источников, установление их типов.</p> <p><i>Инженерно-геологическая съемка, маршрут №2</i> г.Семилуки, долина р. Ведуга, правый берег: привязка маршрута и точек наблюдения, строение долины р. Ведуги, зарисовка ее профиля. Изучение геологического строения горных пород мезозойского и кайнозойского возраста по искусственным и естественным обнажениям. Проходка выработок (расчисток, закопшек), их документация, отбор образцов пород зарисовки (фото) обнажений.</p> <p><i>Изучение инженерно-геологических условий</i> площадки проектируемого строительства: климат, рельеф, геоморфология, растительность, почвы, гидрография, техногенные нагрузки. Построение топографических профилей по линиям изыскательских выработок. Проходка и документация шурфов. Отбор образцов грунтов для лабораторных исследований.</p>
3.	Камеральный период	<p>Обработка и обобщение материалов практики.</p> <p>Оформление графических материалов: развертки шурфов, топографических профилей, геологических разрезов.</p> <p>Разработка отчета по геологической практике.</p> <p>Защита отчета по геологической практике.</p>

## 6. Примерная тематика курсовых проектов, лабораторных работ Не предусмотрены

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

## ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Компетенция (профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
1	ОК-1. Владение высоким уровнем культуры, в том числе осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, уважительным и бережным отношением к историко-культурному наследию.	Дневник первичной документации (Д) Отчет (О) Зачет	4
2	ОК-3. Способность к восприятию профессиональной критики, саморазвитию, готовности к кооперации с коллегами, работе в творческом коллективе, знанием принципов и методов организации и управления малыми коллективами, знанием основ взаимодействия со специалистами смежных областей.	Дневник первичной документации (Д) Отчет (О) Зачет	4
3	ОК-4. Владение научным мировоззрением, в том числе владением навыками научного анализа, прогноза, стратегического и оперативного планирования.	Дневник первичной документации (Д) Отчет (О) Зачет	4
4	ОК-5. Готовность к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе нравственных и правовых норм, проявлением уважения к людям, терпимостью к другим культурам и точкам зрения.	Дневник первичной документации (Д) Отчет (О) Зачет	4
5	ОК-8. Владение знаниями о природных системах и искусственной среде, о системе жизнеобеспечения городов и поселений, необходимыми для формирования градостроительной политики.	Дневник первичной документации (Д) Отчет (О) Зачет	4
6	ОПК-1. Готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Дневник первичной документации (Д) Отчет (О) Зачет	4
7	ПК-4. Знание принципов формирования транспортных и инженерных коммуникаций, проектирования инженерных разделов объектов капитального строительства; владением навыками проектирования движения пешеходов и транспорта, определения трассировки и размещения элементов инженерной инфраструктуры; знакомством с методами защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Дневник первичной документации (Д) Отчет (О) Зачет	4

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля		
		Д	О	Зачет
Знает	нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий	+	+	+
Умеет	анализировать инженерно-геологические условия территории планировки и застройки; строить и анализировать геологические разрезы; пользоваться справочно-нормативной литературой	+	+	+
Владеет	методикой выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях; методикой ведения полевой документации при ИГ изысканиях; методикой камеральной обработки материалов ИГ изысканий; методикой разработки отчета по результатам ИГ изысканий для градостроительства.	+	+	+

### 7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Текущий контроль знаний и межсессионной аттестации не предусмотрен

### 7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (дифференцированный зачет) оцениваются по четырехбальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий	отлично	1. Полное или частичное посещение практики. 2. Студент демонстрирует полное

Умеет	анализировать инженерно-геологические условия территории планировки и застройки; строить и анализировать геологические разрезы; пользоваться справочно-нормативной литературой		понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. 3. Студент предоставил дневник
Владеет	методикой выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях; методикой ведения полевой документации при ИГ изысканиях; методикой камеральной обработки материалов ИГ изысканий; методикой разработки отчета по результатам ИГ изысканий для градостроительства.		первичной документации 4. Студент оформил отчет
Знает	нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий		
Умеет	анализировать инженерно-геологические условия территории планировки и застройки; строить и анализировать геологические разрезы; пользоваться справочно-нормативной литературой	хорошо	1. Полное или частичное посещение практики. 2. Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию, в большинстве выполнены. 3. Студент предоставил дневник
Владеет	методикой выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях; методикой ведения полевой документации при ИГ изысканиях; методикой камеральной обработки материалов ИГ изысканий; методикой разработки отчета по результатам ИГ изысканий для градостроительства.		первичной документации. 4. Студент оформил отчет.
Знает	нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий	удовлетворительно	1. Полное или частичное посещение практики. 2. Студент демонстрирует неполное понимание заданий. Частично выполнены требования, предъявляемые к заданию. 3. Студент предоставил дневник
Умеет	анализировать инженерно-геологические условия территории планировки и застройки; строить и анализировать геологические разрезы; пользоваться справочно-нормативной литературой		первичной документации.
Владеет	методикой выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях; методикой ведения полевой доку-		

	ментации при ИГ изысканиях; методикой камеральной обработки материалов ИГ изысканий; методикой разработки отчета по результатам ИГ изысканий для градостроительства.		4. Студент оформил отчет.
Знает	нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий	неудовлетворительно	1. Частичное посещение практики. 2. Студент демонстрирует неполное понимание заданий. Частично выполнены требования, предъявляемые к заданию. 3. Студент не предоставил дневник первичной документации. 4. Студент не оформил отчет.
Умеет	анализировать инженерно-геологические условия территории планировки и застройки; строить и анализировать геологические разрезы; пользоваться справочно-нормативной литературой		
Владеет	методикой выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях; методикой ведения полевой документации при ИГ изысканиях; методикой камеральной обработки материалов ИГ изысканий; методикой разработки отчета по результатам ИГ изысканий для градостроительства		

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

#### **7.3.1. Примерная тематика РГР**

Не предусмотрена.

#### **7.3.2. Примерная тематика и содержание дневника первичной документации (полевой дневник)**

В дневник первичной документации по дням заносятся и описываются все виды работ, выполненные студентом на протяжении практики.

#### **7.3.3. Примерное содержание отчета**

Введение

1. Физико-географические, техногенные геологические и гидрогеологические условия района практики
  - 1.1. Климат
  - 1.2. Рельеф
  - 1.3. Геоморфология
  - 1.4. Растительность и почвы
  - 1.5. Гидрография

- 1.6. Сведения о хозяйственном и использовании территории
- 1.7. Геологическое строение
- 1.8. Гидрогеологические условия
2. Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства
- 2.1. Изученность инженерно-геологических условий
- 2.2. Геоморфологическое положение
- 2.3. Геологическое строение
- 2.4. Гидрогеологические условия
- 2.5. Физико-механические свойства грунтов
- 2.6. Особые условия строительства
- 2.7. Заключение

Список использованной литературы

Приложение 1. Фотоматериалы

Приложение 2. Графические материалы

Приложение 3. Полевой дневник (дневник первичной документации).

#### **7.3.4. Вопросы для зачета**

1. Инженерно-геологические изыскания, определение, цель, состав
2. Инженерные изыскания, определение, виды
3. Основополагающие документы для проведения инженерно-геологических работ.
4. Основные виды работ при проведении инженерно-геологических изысканий
5. Основные комплексные исследования при производстве инженерно-геологических изысканий.
6. Инженерно-геологическая съемка, определение. Виды съемок.
7. Обнажение, определение, документация.
8. Состав инженерно-геологических изысканий на стадии обоснования проекта.
9. Состав инженерно-геологических изысканий на стадии разработки проекта.
10. Состав инженерно-геологических изысканий на стадии разработки рабочей документации.
11. Состав инженерно-геологических изысканий в процессе строительства.
12. Состав инженерно-геологических изысканий в период ликвидации зданий и сооружений.
13. Категории сложности инженерно-геологических условий.
14. Изыскательские выработки, наименование, документация.
15. Методика описания оползней при инженерно-геологических изысканиях.
16. Методика описания обвалов при инженерно-геологических изысканиях.
17. Методика описания осыпей при инженерно-геологических изысканиях.
18. Классификация оползней по масштабности.
19. Состав инженерно-геологических изысканий на территориях развития склоновых процессов.

20. Методика назначения горных выработок (скважин) при инженерно-геологических изысканиях.
21. Опробование и лабораторные исследования.
22. Бурение скважин, виды, назначение.
23. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий. Краткое содержание.
24. Инженерно-геологические условия, определение. Основные факторы, определяющие инженерно-геологические условия.
25. Инженерно-геологическая съемка, назначение. Виды работ при съемке.
26. Методика отбора проб на определение показателей физико-механических свойств грунтов.
27. Документация шурфов.
28. Документация естественных обнажений грунтов.

### 7.3.6. Вопросы для экзамена

Не предусмотрен

### 7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный период	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ПК-4.	Дневник первичной документации (Д) Отчет (О) Зачет
2	Полевой период	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ПК-4.	Дневник первичной документации (Д) Отчет (О); Зачет
3	Камеральный период	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ПК-4.	Дневник первичной документации (Д) Отчет (О) Зачет

### 7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

Зачет может проводиться в форме защиты материалов отчета или организации специального опроса, проводимого в устной или письменной форме.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины и вычислительной техникой.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Инженерная геология	Методические указания к проведению учебной геологической практики по курсу «Инженерная геология»	Демиденко А.И., Янина О.И., А.Я.Шевцов	1999	Кафедра - 50 экз.
2	Геология	Методические указания к выполнению раздела «Инженерно-геологические условия площадки строительства» в ВКР для студентов профиля ПГС квалификации «Бакалавр».	А.Я.Шевцов	2014	Библиотека – 300 экз.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Этапы практики	Деятельность студента
Подготовительный	Студенты присутствуют на организационном собрании, на котором делятся на бригады, получают оборудование и обучаются работе с ними, кратко конспектируют цели и задачи практики, а также характеристику физико-географических и геологических условий района практики, проходят инструктаж по технике безопасности.
Полевой период	Студенты выполняют два маршрута по берегам рек Дон и Ведуга в окрестностях г. Семилуки. Во время маршрутов студенты делают необходимые записи и зарисовки в полевом дневнике. Инженерно-геологические изыскания на площадке предполагаемого строительства выполняются по выбору преподавателя. Студенты на площадке проходят шурфы, документируют их и осваивают методику отбора проб на физико-механические испытания.
Камеральный период	Студенты обрабатывают и обобщают материалы практики, полученные при полевых работах: строят развертки шурфов, геологический разрез, выделяют инженерно-геологические элементы по результатам изысканий и т.д.. При выполнении камеральных работ студенты должны научиться работать самостоятельно с литературными источниками, нормативными документами в библиотеке, использовать информационно-справочные системы интернет - ресурсы.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на полевой дневник (дневник первичной документации), отчет и рекомендуе-

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **10.1.1 Основная литература:**

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология.- М.: Высшая школа, 2009 -10.-575с.
2. Шевцов А.Я. Инженерная геология. Методические указания к выполнению практических работ для студентов направления 07.03.01 (270900) “Градо-строительство” квалификации “Бакалавр”./ Воронежский ГАСУ;- Воронеж, 2014 – 40 с.

#### **10.1.2. Дополнительная литература:**

1. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. М., 2012.
2. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. М.:Стандартинформ, 2013.

### **10.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

1. Microsoft Windows XP (или более поздняя версия).
2. Microsoft Office 2001 (или более поздняя версия).
3. Базы данных «Стройконсультант» и др.
4. Интернет-ресурсы:
  - <http://www.i-exam.ru> (интернет-тренажеры (ИТ) НИИ мониторинга качества образования);
  - <http://www.fero.ru> (репетиционное тестирование).
  - информационно-поисковые и справочные системы Интернет.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для проведения организационного собрания по учебной геологической практике и выполнения камеральной обработки материалов практики необходима аудитория, оснащенная специализированной учебной мебелью.

Для выполнения работ по практике для каждой бригады студентов необходимо следующее оборудование: рюкзак - 1 шт., геологический молоток - 2

шт., рулетка - 2 шт., лупа - 1 шт., лопата - 2 шт., горный компас - 1 шт., кольца - 2 шт., нож - 1 шт., мешочки упаковочные - 5 шт., этикетки, простой карандаш - 2 шт., фотоаппарат - 1 шт.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **12.1 Рекомендации для выполнения учебной практики**

Учебная геологическая практика подразделяется на три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

Подготовительный период практики заключается в проведении организационного собрания студентов, на котором студенты разбиваются на бригады, получают оборудование и обучаются работе с ним, проходят инструктаж по технике безопасности. Студентам кратко излагается характеристика физико-географических и геологических условий района практики.

Полевой период практики проходит в г. Воронеже и окрестностях г. Семилуки. Студенты выполняют два маршрута по берегам рек Дон и Ведуга в окрестностях г. Семилуки. Во время маршрутов студенты делают необходимые записи и зарисовки в полевом дневнике. Инженерно-геологические изыскания выполняются на площадке по выбору преподавателя.

Камеральный период практики заключается в обработке и обобщении материалов практики, полученных при полевых работах: построение разверток шурфов, геологического разреза, выделение инженерно-геологических элементов по результатам изысканий и т.д. При выполнении камеральных работ студенты должны научиться работать самостоятельно с литературными источниками, нормативными документами в библиотеке, использовать информационно-справочные системы интернет - ресурсы.

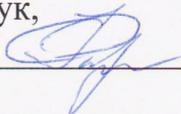
Отчет по геологической практике оформляется на ПК в программе Microsoft Office на листах бумаги формата А4. На титульном листе указывается наименование ВУЗа, институт, название практики, группа, фамилия и инициалы студента и преподавателя.

Зачет по практике проводится в форме защиты материалов отчета или в письменной - устной или письменной форме, включает подготовку и ответы на теоретические вопросы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство».

**Руководитель основной образовательной программы**

зав. каф. градостроительства, д-р географ. наук,  
кандидат архитектуры, доцент



Н.В. Фирсова

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Факультета архитектуры и градостроительства 31.08.2017 г. протокол № 1 .

**Председатель:**

кандидат архитектуры, доцент



Е.М. Чернявская

**Эксперт:**

*Заместитель председателя правления воронежского отделения*

Союза архитекторов России

А. А. Шилин

(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М П

организации