

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель председателя приемной  
комиссии ТГУ



Э.С. Бабошина  
2016 г.

**ПРОГРАММА**  
**вступительного испытания**  
**при приеме на обучение в магистратуру**

08.04.01 Строительство  
(код и наименование направления подготовки)

Современные системы обеспечения микроклимата зданий  
и сооружений  
(направление, профиль)

Руководитель магистерской программы –  
Кучеренко Мария Николаевна, к.т.н., доцент  
(Фамилия Имя Отчество, ученая степень, звание)

**Строительство. Системы обеспечения микроклимата**

Тольятти 2016

## **1. Пояснительная записка**

1.1. Цель программы «Современные системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений» – обеспечения комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов на основе развития у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурны, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

1.2. Программа вступительного испытания по Системам обеспечения микроклимата сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе бакалавриата 08.03.01 Строительство.

1.3. Абитуриент, поступающий для обучения по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», «Современные системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений», должен знать:

- Основы архитектуры и строительных конструкций;
- Механику грунтов;
- Сведения о строительных материалах;
- Технологические процессы в строительстве;
- Геодезические обеспечение строительства;
- Основы организации и экономики строительства;
- Водоснабжение и водоотведение зданий;
- Теоретические основы создания микроклимата в помещениях;
- Отопление, вентиляцию и кондиционирование зданий.

## **2. Порядок проведения вступительного испытания**

**2.1. Вступительного испытания (экзамен) проводится в форме автоматизированного тестирования.**

2.2. Тест включает в себя **50 вопросов.**

2.3. Вопросы соответствуют содержанию вступительного испытания.

2.4. Время тестирования – **90 минут.**

2.5. Абитуриент обязан иметь при себе документ, удостоверяющий личность и гражданство, а также пропуск, выданный приемной комиссией.

### **3. Содержание вступительного испытания**

#### **3.1. СТРОИТЕЛЬСТВО**

##### **3.1.1. Основы архитектуры и строительных конструкций**

Общие сведения о зданиях.

Модульная система, унификация, типизация и стандартизация в строительстве.

Конструктивные элементы и конструктивные системы зданий.

Объемно-планировочные решения зданий.

Конструкции гражданских зданий.

##### **3.1.2. Механика грунтов**

Физические свойства грунтов.

Основные закономерности механики грунтов.

##### **3.1.3. Сведения о строительных материалах**

Свойства строительных материалов.

Вяжущие материалы, бетоны.

Кирпич и камни керамические.

Гидроизоляционные, кровельные, теплоизоляционные материалы.

##### **3.1.4. Технологические процессы в строительстве**

Основные понятия технологии строительного производства.

Проектирование строительно-монтажных работ.

Строительные машины и механизмы.

Земляные работы.

Монтажные работы.

Каменные работы.

Контроль качества и приемка работ.

Устройство инженерных сетей.

##### **3.1.5. Геодезическое обеспечение строительства**

Разбивочные работы для переноса проекта в натуру.

Вертикальная планировка строительной площадки.

##### **3.1.6. Основы организации и экономики строительства**

Капитальное строительство как отрасль народного хозяйства.

Группы строительства по назначению. Виды общестроительных и специальных работ.

Методы организации строительства.

Организации – основные участники строительства.

Предпроектный этап.

Инвестиции и сметное нормирование.

##### **3.1.7. Водоснабжение и водоотведение зданий**

Водоснабжение зданий.

Водоотведение зданий.

## **3.2. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ**

### **3.2.1. Теоретические основы обеспечения микроклимата в помещении**

Выбор нормируемых параметров микроклимата в помещении.

Параметры наружного климата и их нормирование.

Средства обеспечения заданных параметров микроклимата.

Тепловой баланс помещений.

Влажностный баланс помещений.

Требуемый воздухообмен.

Процессы обработки воздуха.

### **3.2.2. Отопление**

Теплоносители в системах отопления.

Системы водяного отопления. Классификация систем. Элементы системы отопления.

Проектирование и расчет систем водяного отопления.

Расчет технико-экономических характеристик здания.

Воздушное отопление.

Паровое отопление.

Электрическое отопление.

### **3.2.3. Вентиляция**

Распределение воздуха в помещении.

Конструктивные решения систем вентиляции.

Проектирование систем вентиляции.

Расчет и подбор оборудования систем вентиляции.

Аэрация.

Вентиляция промышленных зданий.

### **3.2.4. Кондиционирование**

Автономные системы кондиционирования воздуха.

Центральные системы кондиционирования воздуха.

Системы холодоснабжения.

Источники холода. Хладагенты.

Холодильные машины.

## **4. Критерии и нормы оценки**

4.1. Вступительное испытание оценивается по 100-балльной шкале.

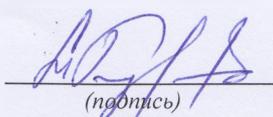
4.2. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний при приеме – 40.

**Разработчики программы:**

зав. кафедрой ТГВВиВ,

канд. техн. наук, доцент

(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

М.Н. Кучеренко

(И.О.Фамилия)

## 5. Рекомендуемая литература

### Модуль 1. СТРОИТЕЛЬСТВО

#### Основы архитектуры и строительных конструкций

1. Архитектура : учеб. для вузов / Т. Г. Маклакова [и др.]; под ред. Т. Г. Маклаковой. - Гриф МО. - Москва : АСВ, 2004. - 468 с. : ил. - Библиогр.: с. 459-460. - ISBN 5-93093-287-5: 406-36
2. Гиясов А. Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие для вузов / А. Гиясов; под общ. ред. И.И. Нигматова. - 2-е изд., стер. ; Гриф УМО. - Москва : АСВ, 2005. - 432 с. : ил. - Библиогр.: с. 431-432. - ISBN 5-93093-190-9: 275-45
3. Гиясов А. Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие для вузов / А. Гиясов; под общ. ред. И. И. Нигматова. - Гриф УМО. - Москва : АСВ, 2004. - 432 с. : ил. - Библиогр.: с. 431-432. - ISBN 5-93093-190-9: 268-18
4. Конструкции гражданских зданий : учеб. пособие для вузов / Т. Г. Маклакова [и др.]; под ред. Т. Г. Маклаковой. - Гриф МО. - Минск : Акад. кн., 2006. - 135 с. : ил. - Библиогр.: с. 131. - Предм. указ.: с. 132-134. - 230-00

#### Механика грунтов

5. Механика грунтов, основания и фундаменты [Электронный ресурс] : (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б. И. Далматов. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 416 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1307-2..
6. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

#### Сведения о строительных материалах

7. Строительное материаловедение : учеб. пособие для студ. строительных спец. вузов / под общ. ред. В. А. Невского. - 3-е изд., доп. и перераб. ; Гриф УМО. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 589 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 583. - ISBN 978-5-222-17506-4: 246-00
8. Шишканова В.Н. Долговечность строительных материалов, изделий и конструкций : учеб. пособие по дисциплине "Строит. материалы при реконструкции, восстановлении и кап. ремонте зданий и сооружений" / В. Н. Шишканова ; ТГУ ; Архит.-строит. ин-т ; каф. "Пром. и гражд. стр-во" . - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 123 с. : ил. - Библиогр.: с. 120-122. - 61-56.

#### Технологические процессы в строительстве

9. Теличенко В.И. Технология строительных процессов : учеб. для вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - М. : Высш. шк., 2007. - 512 с. : ил. - Библиогр.: с. 507. - Глоссарий: с. 500-506. - ISBN 978-5-06-005554-2 : 251-82.
10. Хамзин С. К. Технология строительного производства : курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие для вузов / С. К. Хамзин, А. К. Ка-

расев. - Изд. 2-е. - Москва : Бастет, 2006. - 216 с. : ил. - Библиогр.: с. 215. - Прил.: с. 137-214. - ISBN 5-903178-03-0 : 310-00.

11. Технология строительного производства : учеб. пособие для студентов, обуч. по направлению 270100 "Строительство" / Я. Л. Ревич [и др.]. - Гриф УМО. - Москва : Изд-во Ассоциации строит. вузов, 2011. - 376 с. : ил. - Библиогр.: с. 369. - ISBN 978-5-93093-798-5 : 609-00.

12. Крамаренко, А.В. Технология выполнения кирпичной кладки: учебное пособие / А.В. Крамаренко. – Тольятти, ТГУ, 2012. – 81с.

13. Соколов Г. К. Контроль качества выполнения строительномонтажных работ : справ. пособие / Г. К. Соколов, В. В. Филатов, К. Г. Соколов. - Москва : Академия, 2009. - 378 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - Прил.: с. 332-372. - ISBN 978-5-7695-6485-7 : 410-00.

### **Геодезическое обеспечение строительства**

14. Федотов Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. - Изд. 5-е, стер. ; Гриф МО. - М. : Высш. шк., 2009. - 463 с. : ил. – ISBN 978-5-06-006107-9: 432-00

### **Основы организации и экономики строительства**

15. 14. Дикман Л.Г. Организация строительного производства : учеб. для студ. вузов, обучающихся по спец. 290300 "Пром. и гражд.стр-во" / Л. Г. Дикман. - Изд. 5-е, перераб. и доп. ; Гриф УМО. - М. : АСВ, 2006. - 606 с. : ил. - Библиогр.: с. 606. - Предм. указ.: с. 602-605. - ISBN 5-93093-141-0 : 574-55.

16. 15. Маслова Н. В. Организация и планирование строительства: учеб.-метод. пособие / Н. В. Маслова; ТГУ ; Архитектурно-строит. ин-т ; каф. "Пром. и гражд. стр-во". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2012. - 103 с. : ил. - Библиогр.: с. 63-64. - Прил.: с. 65-102. - 19-21.

17. 16. Хадонов З. М. Организация, планирование и управление строительным производством : учеб. для вузов / З. М. Хадонов. - Москва : АСВ, 2010. - 556 с. : ил. - Библиогр.: с. 554-556. - ISBN 978-5-93093-773-2 : 578-00.

18. 17. Ильин В. Н. Сметное ценообразование в строительстве : учеб. Пособие для студ. Вузов, обуч. По спец. 080502 Экономика и управление на предприятии стр-ва / В. Н. Ильин, А. Н. Плотников. – Гриф УМО. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. – 318 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 315. – Глоссарий: с. 307-314. – ISBN 978-5-222-17866-9 : 166-00. – 239-00. – 251-00.

### **Водоснабжение и водоотведение зданий**

19. СНиП 2.04.01-85\*. Внутренний водопровод и канализация зданий : Взамен СНиП 11-30-76, СНиП 11-34-76 : Введ. 01.07.86. - Москва : Госстрой России : ГУП ЦПП, 2000. - 128 с.

20. Водоснабжение и водоотведение здания : метод. указания к выполнению курс. проекта для студ. всех форм обучения спец. 270102 "Промышленное и гражданское строительство", 270105 "Городское строительство и хозяйство" / ТГУ ; каф. "Теплогазоснабжение и вентиляция" ; [сост. Е. А. Усманова и др.]. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2008. - 71 с. : ил. - Библиогр.: с. 32.

21. Варфоломеев Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учеб. для студ. сред. спец. учеб. заведений / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов. - Москва : ИНФРА-М, 2008. - 248 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 242-245. - ISBN 978-5-16-002368-7 : 58-00.

## **МОДУЛЬ 2. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ**

22. Отопление : учеб. для студ. вузов, обуч. по направлению "Строительство" / В. И. Полушкин [и др.]. - Москва : Академия, 2010. - 247, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - Библиогр.: с. 245.

23. Сканави А. Н. Отопление : учеб. для студ. вузов, обуч. по направлению "Строительство" (спец. 290700 "Теплогазоснабжение и вентиляция") / А. Н. Сканави, Л. М. Махов. - Гриф МО. - Москва : АСВ, 2008. - 576 с.

24. Каменев П. Н. Вентиляция : учеб. для вузов / П. Н. Каменев, Е. И. Тертичник. - Гриф МО. - Москва : АСВ, 2008. - 614, [1] с.

25. Вентиляция : учеб. пособие для вузов / В. И. Полушкин [и др.]. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2008. - 413, [1] с.

26. Кокорин О. Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений : учеб. для студ. техникумов и колледжей строит. профиля и бакалавров строит. вузов / О. Я. Кокорин, Ю. М. Варфоломеев; [под общ. ред. Ю. М. Варфоломеева]. - Москва : ИНФРА-М, 2010. - 273 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 269-271. - ISBN 978-5-16-003116-3: 170-60.

27. Теплогазоснабжение и вентиляция [Электронный ресурс] : учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / О. Н. Брюханов [и др.] ; под ред. О. Н. Брюханова. - Гриф УМО. - М. : Академия, 2011. - (Высшее профессиональное образование). - CD, Электронно- библиотечная система "Библиотех". - ISBN 978-5-7695-5974-7 : 10540- 00.