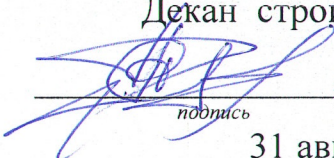


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

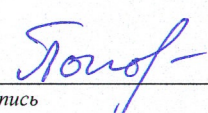
УТВЕРЖДАЮ  
Декан строительного факультета  
наименование факультета  
 / Д.В. Панфилов /  
подпись И.О. Фамилия  
31 августа 2021 г.

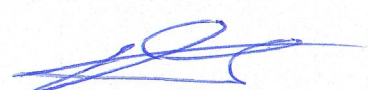
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

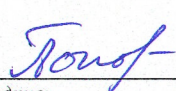
**«Государственная итоговая аттестация»**

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки 08.04.01 Строительство  
код и наименование направления подготовки/специальности  
Программа Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)  
название профиля/программы  
Квалификация выпускника магистр  
Нормативный период обучения 2 года / - / -  
Очная/очно-заочная/заочная (при наличии)  
Форма обучения Очная  
Год начала подготовки 2021 г.

Автор(ы) программы  И.И. Попов  
подпись

Заведующий кафедрой  
Технологии, организации  
строительства, экспертизы  
и управления недвижимостью  В.Я. Мищенко  
наименование кафедры, реализующей дисциплину подпись

Руководитель ОПОП  И.И. Попов  
подпись

Воронеж 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Цель государственной итоговой аттестации** – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта, оценка готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Задачи государственной итоговой аттестации:

1. Оценка уровня сформированности компетенций выпускника и его готовности к профессиональной деятельности;
2. Оценка соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №482.

## 2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В состав Государственной итоговой аттестации входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц.

Распределение трудоемкости государственной итоговой аттестации:

### Очная форма обучения

| Вид учебной работы               | Всего часов | Семестр |
|----------------------------------|-------------|---------|
|                                  |             |         |
| <b>Контактная работа (всего)</b> | 30          | 30      |
| Консультации                     | 30          | 30      |
| <b>Самостоятельная работа</b>    | 186         | 186     |
| Общая трудоемкость               | 216         | 216     |
| час                              |             |         |
| зач. ед.                         | 6           | 6       |

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 4.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

#### 4.1.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Государственный экзамен не включен в состав Государственной итоговой аттестации.

#### 4.1.2 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

| Индекс компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                   | Критерий оценки компетенции                                                                                                                                                                                           | Способ экспертной оценки при работе ГЭК (защита выпускной квалификационной работы) |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1               | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• актуальность тематики исследования;</li> <li>• глубина проработки источников по теме исследования;</li> </ul>                                                                | Интегральная оценка освоения универсальных компетенций                             |
| УК-2               | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• системный подход к постановке задач исследования;</li> <li>• знание методов решения поставленных задач;</li> </ul>                                                           |                                                                                    |
| УК-3               | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка руководителя ВКР (отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы);</li> </ul>                                         |                                                                                    |
| УК-4               | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировка основных результатов ВКР;</li> <li>• обоснованность принятых проектных решений;</li> <li>• корректность изложения материала и точность формулировок;</li> </ul> |                                                                                    |
| УК-5               | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• владение материалом ВКР на защите;</li> </ul>                                                                                                                                |                                                                                    |
| УК-6               | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдение графика работы над ВКР;</li> <li>• успешное освоение дисциплин согласно учебному плану</li> </ul>                                                                 |                                                                                    |

|       |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|       | способы ее совершенствования на основе самооценки                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| ОПК-1 | Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способность применять математические методы при решении поставленных в ВКР задач;</li> <li>• владение современными информационными технологиями и программными средствами;</li> <li>• владение современными методами количественной обработки специальной информации;</li> <li>• наличие аналитической информации по результатам исследования предметной области;</li> <li>• формулировка основных результатов ВКР;</li> <li>• владение материалом ВКР на защите;</li> <li>• освоение дисциплин согласно учебному плану</li> </ul> | Интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций |
| ОПК-2 | Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| ОПК-3 | Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| ОПК-4 | Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| ОПК-5 | Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| ОПК-6 | Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| ОПК-7 | Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| ПК-1  | Способен организовывать работу в сфере инженерно-технического проектирования реновации зданий                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация результатов проведения собственных исследований в предметной области;</li> <li>• владение вопросами технико-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Интегральная оценка освоения профессиональных компетенций     |

|      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ПК-2 | Способен планировать инженерно-техническое проектирование реновации зданий.                                                                                                                                | экономического обоснования принятых решений;<br>• навыки проектирования и использования результатов в практической деятельности;<br>• доклад основных результатов ВКР;<br>• владение материалом ВКР на защите;<br>• освоение дисциплин согласно учебному плану |  |
| ПК-3 | Способен разрабатывать и актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования реновации зданий. |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

## 4.2 Методика выставления оценки при проведении государственной итоговой аттестации

### 4.2.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен не включен в состав Государственной итоговой аттестации.

### 4.2.2 Защита выпускной квалификационной работы

Защита начинается с доклада выпускника по теме ВКР. На доклад по ВКР отводится до 10 минут. В процессе доклада могут использоваться презентация ВКР, плакаты и т.п., иллюстрирующие основные результаты ВКР, также должен быть подготовлен раздаточный материал.

После завершения доклада члены ГЭК задают выпускнику вопросы, непосредственно связанные с темой ВКР, а также связанные с оценкой освоения компетенций по образовательной программе. При ответах на вопросы выпускник имеет право пользоваться ВКР.

По окончании публичной защиты члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты. Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на оценках руководителя ВКР, внешней рецензии (при наличии), содержании работы, защиты, включая доклад, а также ответы на вопросы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Порядок подачи и рассмотрения апелляции определяет Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры.

Оценка «Отлично» - тема раскрыта глубоко, сделаны обоснованные выводы. Выпускник свободно ориентируется в современных научных

концепциях, грамотно обосновывает и решает задачи, сформулированные в выпускной квалификационной работе. Содержание работы отличается актуальностью и практической значимостью. В ходе защиты ВКР обучающийся демонстрирует знание предмета исследования, коммуникативные навыки. Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР и рецензия (при наличии) положительны, не содержат существенных замечаний. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Оценка «Хорошо» - тема раскрыта достаточно глубоко, сделаны обоснованные выводы. Выпускник достаточно свободно ориентируется в современных научных концепциях, грамотно обосновывает и решает задачи, сформулированные в выпускной квалификационной работе. Содержание работы отличается актуальностью и практической значимостью. В ходе защиты ВКР обучающийся демонстрирует знание предмета исследования, коммуникативные навыки. Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР и рецензия (при наличии) в целом положительны, но содержат указания на имеющиеся недостатки в работе обучающегося при подготовке ВКР, а также в ее содержании. Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Оценка «Удовлетворительно» - тема раскрыта достаточно глубоко, сделаны обоснованные выводы. Выпускник достаточно свободно ориентируется в современных научных концепциях, грамотно обосновывает и решает задачи, сформулированные в выпускной квалификационной работе. Содержание работы не отличается существенной актуальностью и практической значимостью. В ходе защиты ВКР обучающийся демонстрирует достаточное знание предмета исследования, коммуникативные навыки. Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР и рецензия (при наличии) в целом положительны, но содержат указания на имеющиеся существенные недостатки в работе обучающегося при подготовке ВКР, а также в ее содержании. Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Оценка «Неудовлетворительно» - тема раскрыта недостаточно глубоко, не сделаны обоснованные выводы по исследуемой проблеме. Выпускник не в полной мере ориентируется в современных научных концепциях. Содержание работы не отличается существенной актуальностью и практической значимостью. В ходе защиты ВКР обучающийся не продемонстрировал достаточное знание предмета исследования, коммуникативные навыки. Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР и рецензия (при наличии) отрицательны, содержат

указания на имеющиеся существенные недостатки в работе обучающегося при подготовке ВКР, а также в ее содержании. Компетенции не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1 При подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена**

Государственный экзамен не включен в состав Государственной итоговой аттестации.

### **5.2 При защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты**

В процессе работы над выпускной квалификационной работой необходимо учитывать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с практикой сегодняшнего дня.

Защита ВКР проводится в соответствии с утвержденным расписанием проведения государственных аттестационных испытаний на заседании ГЭК по соответствующей образовательной программе.

К защите ВКР допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение образовательной программы, успешно сдавшие государственные аттестационные испытания (государственные экзамены, если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации) и представившие ВКР, прошедшие проверку на наличие неправомерных заимствований, вместе с отчетом руководителя в установленные сроки.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ И ПОРЯДКУ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы определяют выпускающие кафедры в методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы.

Рецензирование выпускной квалификационной работы определяет Положение о порядке рецензирования выпускных квалификационных работ.

Порядок проверки выпускных квалификационных работ на наличие заимствований определяет Положение о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ по программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры - и среднего

профессионального образования на наличие заимствований (плагиат) и размещения в электронной библиотеке ВГТУ.

## **7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты ВГТУ по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ВГТУ обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в ВГТУ).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## **8. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения государственной итоговой аттестации**

1. Технологические и экономические особенности повышения энергоэффективности объектов недвижимости при реконструкции: учеб. пособие / Е.П. Горбанева, С.А. Колодяжный, В.Я. Мищенко, К.С. Севрюкова. – М.: Издательство АСВ, 2020. – 234 с.

2. Инновационные материалы и технологии для энергоэффективных зданий / [Электронный ресурс] = Innovative Materials and Technologies for Energy Efficient Buildings : учебное пособие / под общ ред. В. Н. Алехина, П. В. Монастырева. - Екатеринбург : Издательство "Аграф", 2019. - 208 с. ил. : табл. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-6043063-3-8.

3. Особенности проектирования жизненного цикла энергоэффективных объектов недвижимости [Электронный ресурс] = Peculiarity of Life Cycle Design of Energy Efficient Real Estate : учебное пособие / под общ ред. Е. П. Горбаневой. - Екатеринбург : ООО "Типография "Аграф", 2019. - 147 с. :ил. : табл. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-6043063-1-4.

4. Решение задач в области энергоэффективности [Текст] = Case studies in energy efficiency : учебное пособие / ред. совет серии учебных пособий проекта "MARUEEB": В. Бьянко, Р. Агамян, В. Алехин, А. Амиканян, М. Шитикова, А. Мусайо ; [отв. ред. В. Бьянко]. - Екатеринбург : [б. и.], 2019. - 212 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-6043063-5-2 : 200-00

5. Эко-концептуальная архитектура [Текст] = Eco-conceptual Architectural Design : учебное пособие / ред. совет серии учебных пособий проекта "MARUEEB": В. Бьянко, Р. Агамян, В. Алехин, А. Амиканян, М. Шитикова, А. Мусайо ; отв. ред. Е. В. Родиной и И. Н. Мальцевой. -

Екатеринбург : [б. и.], 2019. - 174 с. : ил. : табл. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-6043063-0-7 : 200-00

6. Логунова, Ирина Валериевна. Социальные коммуникации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", каф. экономики и упр. на предприятиях машиностроения. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2019. - 169 с. : ил. : табл. - Библиогр.: с. 162-164 (26 назв.). - ISBN 978-5-7731-0757-6. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93293>

7. Лукина, Людмила Владимировна Сферы общения: учеб.-метод. пособие по развитию навыков устной речи и межкультурной коммуникации : рек. ВГАСУ. - Воронеж : [б. и.], 2019 -87 с.

8. Бердышев, С. Н. Информационный маркетинг [Электронный ресурс] : Практическое пособие / С. Н. Бердышев. - Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2019. -216 с. - ISBN 978-5-394-03208-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/83124.html>

9. Инновационные материалы и технологии для энергоэффективных зданий / [Электронный ресурс] = Innovative Materials and Technologies for Energy Efficient Buildings : учебное пособие / под общ ред. В. Н. Алехина, П. В. Монастырева. - Екатеринбург : Издательство "Аграф", 2019. - 208 с. ил. : табл. - Библиогр. в конце гл. -ISBN 978-5-6043063-3-8.

10. Гончарова, М. А. Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / М. А. Гончарова, В.В. Крохотин, Н. А. Каширина. - Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. - 79 с. – ISBN 978-5-88247-935-9, 978-5-4488-0287-4. URL: <http://www.iprbookshop.ru/85990.html>

11. Шахнин В.А. Энергетическое обследование. Энергоаудит [Электронный ресурс]: курс лекций/ Шахнин В.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79732.html> .— ЭБС «IPRbooks»

12. Стоянов Н.И. Использование вторичных энергоресурсов и возобновляемых источников энергии. Энергоаудит [Электронный ресурс]: учебное пособие (курс лекций)/ Стоянов Н.И., Смирнов С.С., Смирнова А.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92693.html> .— ЭБС «IPRbooks»

13. Крашенинников, А. В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. В. Крашенинников. - Саратов : Вузовское образование, 2019. - 113 с. - ISBN 978-5-4487-0378-2. URL: <http://www.iprbookshop.ru/79620.html>

14. Теплотехника [Электронный ресурс] :Учебное пособие / А. В. Гдалев [и др.]. - Теплотехника ; 2020-02-05. – Саратов : Научная книга, 2019. - 287 с. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 05.02.2020 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-9758-1790-7. URL: <http://www.iprbookshop.ru/81061.html>

15. Митрофанов С.В. Энергоаудит [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Митрофанов С.В., Кильметьева О.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/91905.html> .— ЭБС «IPRbooks»

16. Шевелева С.А. Деловой английский [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Шевелева. - Деловой английский ; 2020-10-10. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 382 с. - ISBN 978-5-238-01128-8. URL: <http://www.iprbookshop.ru/71767.html>

17. Некрасова, Наталия Николаевна. Математическое моделирование [Текст] : практикум / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж :Воронежский государственный технический университет, 2018. - 87 с. :черт. : табл. - Библиогр.: с. 86-87 (12 назв.). - ISBN 978-5-7731-0679-1 : 26-21.

18. Турчаева, И. Н. Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски [Электронный ресурс] : Учебное пособие / И. Н. Турчаева, В. А. Матчинов. - Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски ; 2028-05-17. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 248 с. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 17.05.2028 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-4487-0319-5. URL:<http://www.iprbookshop.ru/77575.html>

19. Кравцова, Елена Дагриевна. Логика и методология научных исследований [Текст] : учебное пособие / Сиб. федер. ун-т. - Москва ; Красноярск : Инфра-М : СФУ, 2018. -167 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-013225-9 (ИНФРА-М). - ISBN 978-5-7638-2946-4 (СФУ) : 524-70.

20. Лисяк, В. В. Моделирование информационных систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. В. Лисяк, Н. К. Лисяк. - Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 88 с. - ISBN 978-5-9275-2881-3. URL: <http://www.iprbookshop.ru/87729.html>

21. Федоров, Виктор Владимирович. Планировка и застройка населенных мест [Текст] : учебное пособие : рекомендовано Учебно-методическим объединением. - Москва : Инфра-М, 2018. - 132 с. : ил. : табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 129-130 (29 назв.). - ISBN 978-5-16-003827-8 :432-00.

22. Управленческие решения: теоретические основы [Текст] : учебное пособие / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", каф. управления стр-вом. - Воронеж : Ритм, 2017 (Воронеж : ООО "Изд-во "Ритм", 2017). - 293 с. : ил. - Библиогр.: с. 290-293 (46 назв.). - ISBN 978-5-9500394-1-6 : 150-00.

23. Исанова, Анна Владимировна. Ресурсоэнергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве [Текст] : учебное пособие / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2018. - 130 с. : ил. : табл. - Библиогр.: с.118-120 (21 назв.). - ISBN 978-5-7731-0612-8 : 32-30.

24. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / под редакцией С.Б. Сборщикова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2015

25. Электронно-библиотечная система «Лань» URL: <https://e.lanbook.com/book/73668>

26. Дмитриенко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы: Учебное пособие.-СПб: Издательство «Лань», 2012.-368 с.

27. Зеленые технологии для устойчивого развития: учебное пособие: И.В. Агеева, О.В. Беднова, С.Ю. Вавилов и др.; под общ. ред. Н.П. Тарасовой. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2014. - 165 с.

28. Инженерный и экономический анализ энергосберегающих мероприятий: учебное пособие: Р.М. Алоян, С.В. Федосов, Н.Ю. Матвеева и др.; под общ. ред. С.В. Федосова. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2014. - 171 с.

29. Повышение энергоэффективности природо-промышленных систем [Текст]= Energy Efficiency Improvement in Natural and Industrial Systems: учебное пособие: Н.С. Попов, В. Бьянко, И.О. Лысенко и др.; под общ. ред. Н.С. Попова. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2014. - 146 с. (доп. УМО)

30. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 472 с. — 978-5-905916-61-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30273.html>

31. Экономика и организация архитектурного проектирования и строительства : учебное пособие. - Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, 2015. - 229 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438917>

32. Особенности жизненного цикла объекта недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.М. Лебедев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 268 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76539.html> .— ЭБС «IPRbooks»

33. Разработка и оформление выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.П. Горбанева; О.К. Мещерякова; В.М. Круглякова; сост. В.Я. Мищенко. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 83 с. - ISBN 978-5-89040-594- 4.URL: <http://www.iprbookshop.ru/59125.html>

34. Требования к разработке, оформлению и защите магистерских диссертаций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.П. Горбанева; сост. В.Я. Мищенко; О.К. Мещерякова. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 51 с. - ISBN 978-5-89040-595-1. URL: <http://www.iprbookshop.ru/59137.html>

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

### **8.2.1. Лицензированное программное обеспечение:**

1. MicrosoftOfficeWord 2013/2007
2. MicrosoftOfficeExcel 2013/2007
3. MicrosoftOfficePowerPoint 2013/2007
4. Photoshop Extended CS6 13.0 MLP
5. Acrobat Professional 11.0 MLP
6. Maple v18

### **8.2.2. Свободное ПО:**

1. LibreOffice
2. 7zip
3. AdobeAcrobatReader
4. GoogleChrome
5. Skype
6. Moodle
7. FoxitReader
8. WinDjView
9. MathCadExpress
10. Maxima

### **8.2.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":**

1. <http://www.edu.ru/> Образовательный портал ВГТУ
2. <http://vorstu.ru/> – учебный портал ВГТУ;

### **8.2.4. Информационные справочные системы:**

1. <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <http://wiki.cchgeu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. Информационные справочные системы «Norma-CS», «Гарант», «СтройТехнолог», «СтройКонсультант».
1. elibrary.ru;
2. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com) – все для студента
3. <http://vipbook.info> - электронная библиотека
4. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) – электронная библиотека
5. [www.alt-invest.ru](http://www.alt-invest.ru) – сайт компании «Альт-Инвест», разработчика программного обеспечения финансового анализа, планирования и оценки инвестиционных проектов. Демо-версии программ «Альт-Инвест», «Альт-финанс», «Альт-Прогноз»;
6. [www.expert-systems.com](http://www.expert-systems.com) – сайт компании «Эксперт Системс», разработчика аналитических программных продуктов в области бизнеса, в том числе программного продукта *Project Expert*. Демо-версии программ *Project Expert* или *Audit Expert*;
7. [www.gosstroy.gov.ru](http://www.gosstroy.gov.ru) – сайт Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Росстрой). База нормативных документов, Интернет-приёмная.
11. [www.gosstroy.gov.ru](http://www.gosstroy.gov.ru) – сайт Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Росстрой).

12. <http://minenergo.gov.ru> - Министерство энергетики Российской Федерации.
13. <http://gisee.ru> - Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
14. <http://www.energsovet.ru/> - электронный журнал по энергосбережению и энергоэффективности «ЭНЕРГОСОВЕТ».
15. <http://www.energohelp.net> - Энергоэффективная Россия.

#### **8.2.5. Электронный словарь:**

1. <http://context.reverso.net/перевод/русский-английский/>

#### **8.2.6. Ссылки на порталы международных конкурсов по архитектуре и строительству:**

1. <http://www.archdaily.com/search/competitions>
2. <http://competitions.org>
3. <http://competitions.archi>
4. <http://www.ccc.umontreal.ca/index.php?lang=en>
5. [www.wettbewerb-aktuell.de](http://www.wettbewerb-aktuell.de)
6. <https://konkurado.ch>
7. <https://www.e-architect.co.uk/section/competitions>
8. <https://concursosdeprojeto.org>
9. Студенческие конкурсы:  
<https://studentcompetitions.com>

#### **8.2.7. Общая информация по «зеленым» зданиям:**

<http://www.worldgbc.org>

#### **8.2.8. Дополнительное изучение английского языка по интернету:**

LinguaLeo — английский язык онлайн

**lingualeo.ru**

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Учебная аудитория № 2304а (оснащена 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).

Помещение для самостоятельной работы № 2204, 2304а (оснащено 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).

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| №<br>п/п | Перечень вносимых изменений | Дата внесения<br>изменений | Подпись<br>заведующего<br>кафедрой,<br>ответственной за<br>реализацию<br>ОПОП |
|----------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1        |                             |                            |                                                                               |
| 2        | ...                         |                            |                                                                               |