

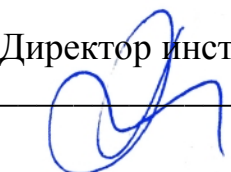
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства  
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры  
«ГСАиД»  
«28» января 2021 г., протокол № 6

Директор института

 Р.А. Ковалев

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ)  
АТТЕСТАЦИИ  
(МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ)**

по основной профессиональной образовательной программе высшего образования  
– программе бакалавриата

по направлению подготовки **07.03.01 Архитектура**

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная


Идентификационный номер образовательной программы: 070301-01-21

Тула 2021

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик(и):**

Копылов Андрей Борисович, профессор, д.т.н., доц.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Кузюкова О.В., старший преподаватель  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## 1 Цель и задачи итоговой (государственной итоговой) аттестации

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) (указать код и наименование направления подготовки или специальности), утвержденного приказом Минобрнауки России от (указать дату утверждения) № (указать номер приказа).

Задачами проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации являются:

- оценка способности обучающегося, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;
- оценка уровня сформированности у обучающегося компетенций, установленных ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО;
- принятие решения о выдаче обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации.

## 2 Форма(ы) итоговой (государственной итоговой) аттестации

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

## 3 Объем и продолжительность итоговой (государственной итоговой) аттестации

Итоговая (государственная итоговая) аттестация по ОПОП ВО проводится в 10-ом семестре для обучающихся по очной форме обучения, в 10 семестре для обучающихся по очно-заочной форме обучения.), в ... семестре (для обучающихся по заочной форме обучения).

Объем и продолжительность итоговой (государственной итоговой) аттестации приведены ниже.

### Очная форма обучения

Компоненты итоговой (государственной итоговой)	Общий объем в зачетных единицах	Продолжительность		Объем контактной работы в академических часах		Объем самостоятельной работы в академических часах
		в неделях	в академических часах	Консультации	Аттестационные (государственные аттестационные) испытания	
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	16	17	576	10	0,5	565,5

### Очно-заочная форма обучения

Компоненты итоговой (государственной итоговой)	Общий объем в зачетных единицах	Продолжительность		Объем контактной работы в академических часах		Объем самостоятельной работы в академических часах
		в неделях	в академических часах	Консультации	Аттестационные (государственные аттестационные) испытания	
Защита аттестационной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	16	19	576	10	0,5	565,5

## 4 Методические указания по подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

### 4.1 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, достижение которых подлежит оценке в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

В ходе выполнения и защиты ВКР оценивается сформированность следующих компетенций:

УК-1. УК-2. УК-3. УК-4. УК-5. УК-6. УК-7. УК-8.

ОПК-1. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-4.

ПК-1. ПК-2. ПК-3. ПК-4. ПК-5 ПК-6. ПК-7.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

### 4.2 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы (дипломной работы)

Бакалаврская работа, как правило, основывается на обобщении курсовых проектов и курсовых работ, выполненных обучающимся по дисциплинам: «Архитектурное проектирование», «Теория архитектурной композиции», «Основы планировки и застройки населенных мест», «Конструктивные системы и части зданий», «Проектирование строительных конструкций», «Конструкции большепролетных сооружений», «Компьютерная реализация проектных решений», «Экономика архитектурных решений в строительстве», а также материалов преддипломной практики. С учетом тематики курсового проектирования в рамках всех указанных дисциплин, базовыми для БР могут являться выполняемые с 3-го по 9-й семестры курсовые проекты (или курсовые работы) по ведущей дисциплине – «Архитектурное проектирование». Таким образом, темами БР могут быть:

- **Жилые здания:**
  - \* малоэтажные многоквартирные и блокированные индивидуальные жилые дома усадебного типа;
  - \* многоквартирные жилые дома средней, повышенной этажности, многоэтажные и высотные;
  - \* гостиницы; общежития, мотели, кемпинги;
  - \* специализированные жилые дома для групп граждан, нуждающихся в социальной защите – дома престарелых и инвалидов,
  - \* а так же их комплексы (например: квартал, поселок из домов усадебного типа).

· **Общественные здания**, предназначенные для размещения в них различного вида учреждений и предприятий, призванных обеспечить социальное, бытовое, культурное и коммунальное обслуживание населения, а именно учреждения:

\* здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения - больницы, госпитали, поликлиники, санатории, дома отдыха, спортивные здания и сооружения, интернаты и др.

\* просвещения - детские сады, детские ясли, общеобразовательные школы, профтехучилища, техникумы, высшие учебные заведения и др.

\* культуры - библиотеки, музеи, ботанические сады, дома культуры, клубы и др.;

\* искусства - театры, кинотеатры, цирки, концертные залы;

\* учреждения науки и научного обслуживания - академии и их филиалы, научно-исследовательские институты, конструкторские бюро, архивы и др.

\* учреждения финансирования, кредитования и государственного страхования - банки, сберегательные кассы и др.;

\* учреждения коммунального хозяйства - дома колхозников, пожарные команды и др.;

\* предприятия бытового обслуживания - дома быта, парикмахерские, бани, прачечные, душевые, приемные пункты и др.;

\* торговли и общественного питания - торговые центры, универмаги, магазины, крытые рынки, рестораны, столовые, фабрики, кухни, кафе и др.;

\* связи - почтамты, телеграфы и другие;

\* транспорта - железнодорожные вокзалы, речные вокзалы, авиавокзалы, автодорожные вокзалы и др.

\* строительства - проектные и проектно-изыскательские организации, мастерские, проектно-конструкторские и архитектурно-планировочные организации и др.

\* а так же многофункциональные комплексы.

Конкретная тема выбирается обучающимся<sup>1</sup> и окончательно – с указанием оригинальных параметров проектируемого объекта и указанием места проектирования – формулируется руководителем БР. Дублирование тем БР не допускается.

### **4.3 Требования к выпускной квалификационной работе.**

#### **4.3.1 Требования к структуре выпускной квалификационной работы**

БР состоит из четырех разделов:

- Схема планировочной организации земельного участка (ПЗУ)
- Архитектурные решения
- Конструктивно-планировочные решения
- Организационно-экономический.

Консультирование по всем разделам ведется преподавателями выпускающей кафедры - ГСиА.

Первые три из разделов БР содержит графическую и текстовую части, последний (четвертый) только текстовую часть. Текстовая часть в виде пояснительной записки к проекту оформляется в виде одного тома, включающего все разделы.

#### **Графическая часть БР.**

**Раздел схема планировочной организации земельного участка (ПЗУ)** должен быть представлен:

- ситуационная схема М 1:5 000 (М 1:2 000);
- зонами градостроительного регулирования М 1:2 000;

<sup>1</sup> Выбор темы бакалаврской работы студентом должен проводиться в начале 10-го семестра обучения во время прохождения производственной и преддипломной практики.

- схемой планировочной организации земельного участка, М 1:500;
- планом благоустройства территории М 1:500, М 1:1000 и (или) разбивочным планом М 1:500, М 1:1000.

Совместно с чертежами на листы графической части наносятся требуемые ГОСТ 21.508-93. СПДС. «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов» ведомости и спецификации, и выполняются условными обозначениями по ГОСТ 21.204-93. СПДС «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».

Минимальный объем раздела 1 лист Формата А1.

### **4.3.2 Требования к содержанию выпускной квалификационной работы**

**В разделе архитектурных решений (АР)** разрабатывается композиционное и объемно-планировочное решения здания в составе:

1. Баннер размером 1,0 х 1,5м (2,0м), который должен содержать исчерпывающую информацию об объекте ВКР (представлять принятые проектные решения эстетически оформленными и в их логической взаимосвязи).
2. Перспектива (**ручная подача** на подрамнике, размером не менее А0) **или** макет.
3. Развертка или фотомонтаж (при расположении объекта проектирования на главных городских транспортных магистралях или др. градообразующих осях).
4. Общие виды - цветовое решение (не менее 2-х основных видовых точек).
5. Фасады (**цветовое решение**), М 1:100, М 1:200.
6. Планы неповторяющихся этажей, М 1:100; М 1:200 (не менее 2-х; в случае отсутствия наименований помещений и их площадей на этажах к поэтажным планам выполняется по ГОСТ таблица – «Экспликация помещений»).
7. План основного помещения (в зависимости от назначения здания этим помещением может быть - квартира, офис, спортивный зал, вестибюль или фойе общественного здания и т.д.) с расстановкой мебели (и или оборудования), М 1:50, М 1:100.
8. Интерьер основного помещения (к плану основного помещения) с цветовым решением.
9. Характерные разрезы (не менее 2-х; один из разрезов обязательно выполняется по лестничной клетке в направлении марша), М 1:100, М 1:200.
10. План кровли М 1:200; М 1:400.

Совместно с чертежами на листы графической части наносятся требуемые ГОСТ Р 21.1101-2013. СПДС. «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 21.201-2011 СПДС «Условные графические изображения элементов зданий и, сооружений и конструкций», ГОСТ 21.501-2011. СПДС. «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей» ведомости, спецификации, экспликации.

Минимальный объем раздела не считая баннера, ручной подачи перспективы и развертки составляет 4 листа Формата А0 (А1 или дробного формата в зависимости от геометрических параметров объекта проектирования).

**Раздел конструктивно-планировочных решений** должен быть представлен следующими чертежами:

- План фундамента (для монолитного фундамента) или Схема расположения элементов фундамента (для сборных фундаментов). М1:100; М 1:200;
- Кладочный план первого и неповторяющихся этажей, М 1:100; М1:200;
- Конструктивный разрез по лестничной клетке в направлении марша, М 1:100;
- Схема расположения элементов междуэтажного перекрытия (для сборного перекрытия). Опалубочный план монолитного перекрытия (в том случае, когда перекрытие конструктивно решено как монолитное). М 1:100, М 1:200;

- План кровли (с профилями кровли в 2-х направлениях, в случае крыши сложной формы и с большим количеством профилей кровли), М1:400;
- два – три конструктивных узла, или архитектурных фрагмента (задаются преподавателем), М 1:10 (1:20).

Для многофункциональных комплексов данный раздел выполняется для его части (функционально и /или/ логически завершенной) с обязательной разработкой компоновочной схемы.

Совместно с чертежами на листы графической части наносятся требуемые ГОСТ 21.201-2011 СПДС «Условные графические изображения элементов зданий и сооружений и конструкций», ГОСТ 21.501-2011. СПДС. «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей» ведомости, спецификации, экспликации.

Минимальный объем графической части раздела объемно-планировочных и конструктивных решений – 2 листа формата А1.

**Текстовая часть** представляется **пояснительной запиской** и содержит обоснование актуальности выбранной темы, авторской концепции, описание решения схемы планировочной организации земельного участка, описание архитектурных и конструктивно-планировочных решений здания, а так же необходимые расчеты к каждому из разделов.

**Пояснительная записка:** выполняется на стандартных листах формата А4. Записка брошюруется в следующей последовательности: титульный лист, задание на ВКР, оглавление. **После титульного листа к ПЗ прилагается Отзыв руководителя ВКР и Рецензия**, и далее включаются следующие разделы:

- 1 Общие данные для проектирования.
- 2 Схема планировочной организации земельного участка.
- 3 Архитектурные и объемно-планировочные решения.
- 4 Конструктивное решение.
  - 4.1. Фундаменты.
  - 4.2 Наружные стены (для зданий с бескаркасной конструктивной системой). Конструкции каркаса (для зданий с каркасной конструктивной системой).
  - 4.3 Внутренние стены и перегородки.
  - 4.4 Лестницы.
  - 4.5 Перекрытия.
  - 4.6 Покрытие и кровля.
  - 4.7 Элементы заполнения проемов (окна, витражи, двери, ворота, декоративные решетки).
  - 4.8 Внутренняя отделка (включая полы).
  - 4.9 Наружная отделка.
  - 4.10 Инженерное оборудование.
  - 4.11 Пожарная безопасность.
- 5 Организационно-экономический раздел.
- 6 Литература.

В ПЗ в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» в соответствии с типом здания выполняются расчеты:

- для **многоквартирного жилого дома** определяются:
  - плотность населения микрорайона до и после строительства многоквартирного ж/д;
  - инсоляция для строящегося дома и существующих прилегающих к нему зданий; освещенность для помещений находящихся в наихудших условиях;
  - площадь обслуживающих многоквартирный жилой дом площадок, предусмотренных нормативом;
- для **общественного здания** (административного, предприятия общественного питания, торгового) выполняются следующие расчеты:

- инсоляция для строящегося здания и существующих прилегающих к нему зданий;

- количество парковочных мест;
- площадь площадки для сбора ТБО.
- устанавливается перечень и площади помещений проектируемого здания.
- для **спортивного здания** выполняются следующие расчеты:
  - количество парковочных мест для зрителей, спортсменов и сотрудников спортивного сооружения;
  - размер площадки для сбора ТБО (ТКО);
  - расчет площадки накопления перед главной входной группой.

В ПЗ в разделе «**Архитектурные решения**» выполняются следующие построения и расчеты:

- для **многоквартирного жилого дома** определяются архитектурно-физические показатели:
  - расчет сопротивления теплопередаче одной из ограждающих конструкций;
  - расчет естественной освещенности;
  - расчет инсоляции помещений (при необходимости детских игровых площадок).
- для **общественного здания** (административного, предприятия общественного питания, торгового) выполняются следующие расчеты:
  - инсоляции помещений для строящегося здания и существующих зданий для которых ухудшаются условия эксплуатации;
  - устанавливается перечень и площади помещений проектируемого здания.
  - сопротивления теплопередаче одной из ограждающих конструкций.
- для **зданий с местами для зрителей (закрытых спортивных с трибунами, театров, кинотеатров и др.):**
  - построение профиля зрительских мест;
  - расчет времени эвакуации из зала и из здания;
  - перечнем и расчетом потребных площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и коммуникационного назначений с их обоснованием;
  - а так же архитектурно-физические показатели:
    - расчет сопротивления теплопередаче одной из ограждающих конструкций;
    - акустические параметры.

В ПЗ в разделе «**Конструктивно-планировочные решения**» выполняются: расчет глубины заложения фундамента; предварительное определение площади световых проемов.

В **организационно-экономическом разделе** определяются по укрупненным показателям:

- сметная стоимость общестроительных работ;
- сметные расчеты на внутренние санитарно-технические и электромонтажные работы;
- объектная смета;
- сводный сметный расчет;
- подсчитываются продолжительность строительства, удельная трудоемкость, количество рабочих и выработка.

Результаты сметных расчетов представляются в ПЗ в организационно-экономическом разделе.

Объем текстовой части не регламентируется.

Содержание разделов должно полностью соответствовать теме БР и быть согласованным между собой. Представление чертежей и расчетов, не относящихся к проектируемому объекту, не допускается. В связи с разнообразием тем бакалаврских работ, и как следствие этого разнообразия функционального назначения, геометрических параметров зданий, и соответственно весьма существенной разницы в насыщенности графической информации, ру-

ководитель ВРК и консультанты по разделам могут регулировать объем работы как графической, так и расчетной частям.

Кроме выше перечисленного графического и текстового материала комиссии представляется **альбом раздаточных материалов**, который готовится минимум в двух экземплярах, один из которых после защиты сдается в архив. В раздаточные материалы, как правило, включаются все чертежи всех разделов. По согласованию с руководителем БР допускается отдельные чертежи в состав раздаточных материалов не включать.

### 4.3.3 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

**Баннер** должен демонстрировать развитые эстетический вкус и пространственное воображение, призван доходчиво раскрыть тему БР и презентабельно охарактеризовать авторскую концепцию, должен содержать исчерпывающую информацию о запроектированном объекте и отражать гармонию запроектированной искусственной среды обитания. Принятые проектные решения komponуются в их логической взаимосвязи.

**Перспектива** (ручная подача) выполняется в технике, которую студент считает оптимальной для подачи авторской концепции (акварель, пастель, гуашь, темпера, графика).

**Листы графической части** оформляются в соответствии с требованиями к рабочей документации (ГОСТ Р 21.1101-2013) на формате А1. При необходимости могут быть использованы производные форматы по ГОСТ 2.301-68.

На листах архитектурно-строительного и организационно-технологического разделов должна иметься основная надпись по форме 3 приложения Ж ГОСТ Р 21.1101-2013. На листах расчетно-конструктивного раздела выполняется основная надпись по форме 4. Примеры заполнения основных надписей приведены в приложении 6.

Отдельные чертежи должны оформляться в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501-2011, ГОСТ 21.508-93, ГОСТ 21.204-93.

Нумерация листов сквозная по порядку разделов.

Раздаточные материалы могут быть выполнены на формате А3 или А2 и должны быть сброшюрованы в альбом. На листах раздаточных материалов должны иметься основные надписи: по форме 5 ГОСТ Р 21.1101-2013 – на втором листе (после титульного), по форме 6 – на последующих листах.

**Текстовая часть** оформляется в виде общего для всех разделов тома на листах формата А4. Первый лист – титульный (номер не ставится), второй лист содержит оглавление с указанием номеров соответствующих листов (номеров страниц при оформлении пояснительной записки на двух сторонах). Второй лист выполняется с основной надписью по форме 5, последующие листы – по форме 6. Пример оформления титульного листа приведен в приложении 5. В конце пояснительной записки приводится список использованной литературы, который должен содержать ссылки на актуальные нормативные и справочные документы, учебную и методическую литературу.

Задание на бакалаврскую работу вставляется после титульного листа, но не нумеруется.

Листы пояснительной записки должны быть сброшюрованы.

Текст набирается шрифтом Times New Roman, кегель 12, интервал – одинарный.

Графики и рисунки нумеруются и подписываются. Формулы приводятся в общем виде с пояснением символов. После формулы приводится числовая подстановка исходных параметров и результат вычисления с единицами измерения.

Изложение материала должно быть кратким, конкретным без излишних подробностей и повторений.

#### **4.4 Требования к порядку выполнения, подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы**

К выполнению бакалаврской работы допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей, то есть в полном объеме выполнившие учебный план образовательной программы.

**Закрепление темы** за обучающимся производится на основании его личного заявления на имя заведующего выпускающей кафедрой (приложение 1). Данные заявления рассматриваются на заседании кафедры не позднее, чем за 10 календарных дней до начала периода выполнения БР. В это же время утверждается руководитель БР и консультанты по разделам. Темы и руководители БР утверждаются приказом по университету не позднее, чем за неделю до начала периода выполнения БР.

В случае если обучающийся не выбрал тему БР в указанный срок, он отчисляется из ТулГУ с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Изменение или уточнение темы БР возможно не позднее, чем за месяц до даты защиты на основании личного заявления обучающегося, согласованного с руководителем, на имя заведующего выпускающей кафедрой.

**Руководитель** осуществляет руководство БР и консультации по одному из разделов: ПЗУ, АР, КП, в том числе:

- оказывает консультационную помощь обучающемуся в определении окончательной темы ВКР;
- разрабатывает совместно с консультантами по разделам задание на БР (приложение 2), задание утверждается заведующим кафедрой. С заданием на БР обучающийся должен быть ознакомлен под роспись.
- разрабатывает график выполнения БР (приложение 3). График оформляется в двух экземплярах и хранится: один экземпляр – у руководителя, второй – у обучающегося;
- оказывает консультационную помощь обучающемуся в подборе литературы и фактического материала;
- содействует в выборе методики разработки БР;
- осуществляет систематический контроль над ходом выполнения БР в соответствии с графиком, за полнотой и качеством разработки ее разделов;
- информирует заведующего кафедрой в случае несоблюдения обучающимся графика выполнения БР;
- дает квалифицированные рекомендации по содержанию БР;
- подготавливает отзыв руководителя (приложение 4).
- подтверждает своей подписью на титульном листе пояснительной записки (приложение 5) и всех листах графической части выполнение обучающимся бакалаврской работы.

**Консультант** по разделу:

- оказывает консультационную помощь обучающемуся в выборе методики разработки, в подборе литературы и фактического материала;
- дает квалифицированные рекомендации по содержанию отдельных разделов БР;
- подтверждает своей подписью на титульном листе пояснительной записки и соответствующих листах графической части выполнение обучающимся отдельных разделов работы.

**Обучающийся** обязан выполнить БР самостоятельно, в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями, сформулированными в настоящих методических указаниях, и с графиком выполнения БР. Окончательный вариант БР обучающийся обязан представить руководителю не позднее, чем за 10 календарных дней до даты защиты.

После завершения обучающимся подготовки БР руководитель не позднее, чем за 7 календарных дней до дня защиты представляет на выпускающую кафедру письменный **отзыв о работе обучающегося в период подготовки БР** (приложение 4), в котором оценивает:

- соответствие работы выданному заданию;
- степень самостоятельности обучающегося при выполнении выпускной квалификационной работы;
- уровень подготовленности (сформированности требуемых образовательным стандартом и образовательной программой компетенций) обучающегося, выявленный в процессе работы над БР.

Руководитель проверяет БР, подписывает титульный лист пояснительной записки (приложение 5) и все листы графической части, рекомендуя выпускную квалификационную работу на защиту перед экзаменационной комиссией.

**Если руководитель не считает возможным допустить обучающегося к защите выпускной квалификационной работы**, то он обосновывает свое мнение в отзыве. Основаниями для не допуска руководителем обучающегося к защите являются:

- несоответствие работы выданному заданию;
- неполнота, низкое качество, грубые ошибки в разработке отдельных разделов;
- выявленная руководителем несамостоятельность обучающегося при выполнении работы.

БР, подписанная руководителем БР, на электронном и бумажном носителях или не допущенная руководителем **представляется обучающимся не позднее, чем за 7 календарных дней до дня защиты** на выпускающую кафедру. Одновременно обучающийся представляет на кафедру **регистрационную форму системы проверки ВКР на объём заимствования** письменных учебных работ. Данный вариант БР является окончательным и не подлежит доработке или замене.

Если обучающийся не представил БР к указанному сроку, в течение трех календарных дней кафедра представляет секретарю государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) акт за подписью заведующего кафедрой о непредставлении обучающимся БР. Обучающийся в этом случае не допускается к защите и отчисляется из ТулГУ с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

**Заведующий выпускающей кафедрой** принимает окончательное решение о допуске работы к защите перед ГЭК и подписывает титульный лист работы.

Заведующий кафедрой может своим распоряжением организовать на кафедре предварительное слушание обучающихся по результатам выполненных работ.

Заведующий кафедрой в обязательном порядке выносит на заседание кафедры рассмотрение выпускной квалификационной работы обучающегося в случаях, если:

- руководитель выпускной квалификационной работы дал отрицательный отзыв и (или) не считает возможным допустить работу к защите;
- заведующий выпускающей кафедрой или лицо, его заменяющее, считает невозможным квалифицировать представленные материалы как выпускную квалификационную работу, которая может быть представлена к защите.

На заседании кафедры в этом случае должен присутствовать руководитель ВКР. Обучающийся должен быть своевременно проинформирован о времени и месте проведения заседания.

Решение кафедры о допуске или не допуске выпускной квалификационной работы к защите является окончательным.

В случае принятия кафедрой решения о несоответствии представленной работы требованиям, предъявляемым к БР, и не допуске ее к защите, выписка из протокола заседания кафедры передается в дирекцию института, а также по просьбе обучающегося выдается ему на руки. Директор института на основании решения кафедры представляет обучающегося к

отчислению из ТулГУ с выдачей справки об обучении как не выполнившего обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Бакалаврская работа, отзыв руководителя и (при наличии) заключение руководителя БР о неправомерном заимствовании передается выпускающей кафедрой секретарю государственной экзаменационной комиссии не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Подготовка к защите заключается в оформлении раздаточных материалов (если демонстрация графической части предполагается с использованием технических средств) и подготовке доклада.

**Альбом раздаточных материалов** готовятся в двух экземплярах, один из которых после защиты сдается в архив. В раздаточные материалы, как правило, включаются все чертежи всех разделов. По согласованию с руководителем БР допускается отдельные чертежи в состав раздаточных материалов не включать.

**Подготовка доклада** заключается в формулировке его тезисов и последующей отработке доклада. Рекомендуются не сосредотачиваться в докладе на мелких деталях, обращая внимание только на основные моменты работы, принципиальные решения, отличительные особенности и основные показатели объекта. Обучающийся должен излагать основное содержание БР свободно, не читая письменного текста. В процессе защиты на доклад отводится до 10 мин, но оптимальным является время 4-5 мин.

**На заседание государственной экзаменационной комиссии** выносятся БР, допущенная кафедрой к защите, и допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности, в полном объеме выполнивший учебный план. Свидетельством выполнения обучающимся в полном объеме учебного плана является полностью оформленная (подписанная директором института) зачетная книжка, которую обучающийся предъявляет секретарю ГЭК.

Защита БР обучающимся проводится на открытом заседании ГЭК.

Перед началом защиты секретарь ГЭК информирует комиссию о выполнении всех условий, позволяющих приступить к процедуре защиты.

Защита начинается с доклада обучающегося по бакалаврской работе. На доклад отводится до 10 минут. Обучающийся должен излагать основное содержание работы свободно, не читая письменного текста. При защите БР допускается представление графической части с помощью технических средств, с обязательным наличием раздаточных материалов. В этом случае при сдаче работы на хранение в архив, к пояснительной записке прилагается альбом раздаточных материалов.

После завершения доклада члены ГЭК задают обучающемуся вопросы, как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой.

После ответов на вопросы секретарь ГЭК знакомит комиссию с отзывом руководителя БР, заключением руководителя БР о неправомерном заимствовании (при наличии) и начинается обсуждение работы.

После окончания обсуждения обучающемуся предоставляется заключительное слово, в котором он должен ответить на высказанные членами комиссии замечания.

После заключительного слова обучающегося процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной. Продолжительность защиты не должна превышать 1 академического часа

После объявления оценок БР сдается в архив кафедры.

#### **4.5 Порядок и критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы и уровня сформированности компетенций обучающегося**

Результаты защиты БР определяются путем голосования членов ГЭК в соответствии с порядком и критериями оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, утвержденными учёным советом института в настоящих методических указаниях, на основе оценок:

- членов ГЭК за содержание работы и её защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания;
- руководителя за качество работы обучающегося над выпускной квалификационной работой;

Результаты государственного аттестационного испытания (защиты БР) объявляются в день его проведения после оформления протоколов заседания ГЭК.

### **Критерии выставления оценок**

**ОТЛИЧНО** - представленные на защиту графический и текстовый материалы выполнены в полном соответствии с действующими нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки бакалавра. Защита проведена обучающимся грамотно, с четким изложением содержания квалификационной работы и с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны в полном объеме. Обучающийся в процессе защиты показал повышенный уровень освоения компетенций сформулированных во ФГОС и образовательной программе. Отзыв руководителя положительный.

**ХОРОШО** - представленные на защиту графический текстовый материалы в целом выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Ответы на некоторые вопросы членов экзаменационной комиссии даны в неполном объеме. Выпускник в процессе защиты показал нормальный уровень освоения компетенций ФГОС и образовательной программы. Содержание работы и ее защита согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки бакалавра. Отзыв руководителя положительный.

**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** - представленные на защиту графический и текстовый материалы в целом выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований. Защита проведена обучающимся с недочетами в изложении содержания квалификационной работы и в обосновании самостоятельности ее выполнения. На отдельные вопросы членов экзаменационной комиссии ответы не даны. Выпускник в процессе защиты пороговый уровень освоения компетенций ФГОС и образовательной программы, в процессе защиты БР отмечены отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки бакалавра. Отзыв руководителя положительный, но имеются замечания.

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** - представленные на защиту графический и текстовый материалы в целом выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, но имеют место достаточно значительные нарушения существующих требований. Защита проведена обучающимся на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы и не убедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами экзаменационной комиссии, ответов не поступило. Проявлен недостаточный уровень освоения компетенций, сформулированных ФГОС и образовательной программой. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или получением оценки «неудовлетворительно» отчисляется из ТулГУ, с выдачей справки об обучении, как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ее не ранее, чем через 10 месяцев и не позднее, чем через пять лет после срока проведения ГИА. Указанное лицо может пройти повторную аттестацию не более двух раз.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на **апелляцию**. Письменная апелляция обучающегося в апелляционную комиссию о нарушении, по его мнению, **установленной процедуры** проведения государственного аттестационного испытания подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Председателем апелляционной комиссии является директор института.

### Критерии оценки результатов защиты ВКР и уровня сформированности компетенций обучающегося

№ п/п	Показатели	Коды оцениваемых компетенций	Критерии оценивания	Уровень сформированности компетенций	Начисляемое количество баллов
1	Тип ВКР		ВКР не носит самостоятельного исследовательского характера	Недостаточный	1
			ВКР носит самостоятельный исследовательский характер	Пороговый	2
			ВКР носит рационализаторский, изобретательский характер	Повышенный	4
2	Цель и задачи ВКР		цель и задачи сформулированы некорректно или не соответствуют теме исследования	Недостаточный	1
			цель и задачи четко и правильно сформулированы, но не в полном объеме соответствуют теме исследования	Пороговый	2
			цель и задачи четко и правильно сформулированы, соответствуют теме исследования	Повышенный	3
3	Научная новизна ВКР		результаты исследования не имеют научной новизны	Недостаточный	1
			получены новые, но недостаточно подтвержденные данные или сформулированы новые, но недостаточно четко обоснованные положения	Пороговый	2
			получены новые данные или сформулированы и доказаны новые четко обоснованные положения	Повышенный	4
4	Практическая значимость ВКР		ВКР не имеет практического значения	Недостаточный	1
			практическая значимость ВКР вызывает сомнения	Пороговый	2
			ВКР представляет интерес и имеет практическое значение	Повышенный	3
5	Теоретическая значимость ВКР		ВКР не имеет теоретического значения	Недостаточный	1
			теоретическая значимость ВКР вызывает сомнения	Пороговый	2
			ВКР представляет интерес и имеет теоретическое значение	Повышенный	3
6	Обзор литературы по теме ВКР		обзор переписан из источников без самостоятельного анализа литературы	Недостаточный	1
			проведен тщательный анализ литературы	Пороговый	2
			проведено обобщение и анализ литературных данных, выполнено сравнение их с собственными результатами	Повышенный	3
7	Соответствие темы и содержания		содержание не соответствует сформулированной теме, цели и задачам	Недостаточный	1

№ п/п	Показатели	Коды оцениваемых компетенций	Критерии оценивания	Уровень сформированности компетенций	Начисляемое количество баллов
	ния ВКР		содержание не во всем соответствует сформулированной теме, цели и задачам	Пороговый	2
			содержание точно соответствует сформулированной теме, цели и задачам	Повышенный	3
8	Методика исследования, используемая в ВКР		выбор методик некорректен	Недостаточный	1
			выбраны известные универсальные методики	Пороговый	2
			выбраны целесообразные методики, кроме того, разработаны собственные методики исследований	Повышенный	4
9	Использование компьютерных и иных технологий для обработки результатов исследований в ВКР		в ВКР не использованы указанные технологии обработки результатов исследований	Недостаточный	1
			в ВКР использованы указанные технологии обработки результатов исследований, но в недостаточном объеме	Пороговый	3
			в ВКР широко использованы указанные технологии обработки результатов исследований	Повышенный	5
10	Объем анализируемого материала ВКР		объем анализируемого материала незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов	Недостаточный	1
			объем анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы	Пороговый	3
			большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы	Повышенный	5
11	Основные результаты и выводы в ВКР		основные результаты и выводы нечеткие, размытые, не соответствуют поставленным задачам или недостоверны	Недостаточный	1
			основные результаты и выводы соответствуют задачам, но их достоверность вызывает некоторые сомнения	Пороговый	3
			выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам	Повышенный	5
12	Качество оформления ВКР		ВКР не отвечает требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР	Недостаточный	1
			ВКР выполнена аккуратно и отвечает большинству требований, предъявляемых к ВКР	Пороговый	3
			ВКР отвечает всем требованиям, предъявляемым к ВКР	Повышенный	5
13	Язык, стиль и ошибки изложения ВКР		ВКР содержит грамматические, семантические и стилистические ошибки	Недостаточный	1
			ВКР написана научным стилем, соответствует нормам русского языка, но содержит незначительное количество ошибок указанных выше типов	Пороговый	2
			ВКР написана научным стилем, соответствует нормам русского языка, не содержит ошибок указанных выше типов	Повышенный	4
14	Список литературы ВКР		недостаточно отражает информацию по теме исследования, не содержит работ ведущих ученых	Недостаточный	2

№ п/п	Показатели	Коды оцениваемых компетенций	Критерии оценивания	Уровень сформиро- ванности компетенций	Начисляемое количество баллов
			в достаточной степени отражает информацию по теме исследования, но не содержит в достаточном количестве актуальных работ	Пороговый	3
			отражает информацию по теме, содержит работы ведущих ученых, а также в достаточном количестве актуальные работы	Повышенный	4
15	Иллюстративный материал ВКР		иллюстративный материал в ВКР представлен в недостаточном объеме	Недостаточный	3
			ВКР хорошо иллюстрирована, представлены рисунки, графики, схемы, диаграммы и т.п.	Пороговый	5
			ВКР хорошо иллюстрирована, содержатся оригинальные авторские рисунки, графики, схемы, диаграммы и т.п.	Повышенный	10
16	Содержание доклада на защите ВКР		доклад нелогичен, неправильно структурирован, не отражает сути ВКР	Недостаточный	1
			доклад отражает суть ВКР, но имеет погрешности в структуре	Пороговый	3
			доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть ВКР	Повышенный	5
17	Качество доклада на защите ВКР		речь сбивчива, не отчетлива, докладчик не ссылается на слайды презентации, не укладывается в лимит времени	Недостаточный	1
			речь отчетливая, лимит времени соблюден, докладчик ссылается на слайды презентации, но недостаточно комментирует их	Пороговый	3
			доклад изложен отчетливо, докладчик хорошо увязывает текст доклада со слайдами презентации, активно комментирует их	Повышенный	5
18	Качество презентации к докладу на защите ВКР		содержит не все обязательные компоненты, много лишнего текста, содержит большие таблицы, иллюстративный материал недостаточен	Недостаточный	3
			содержит все обязательные компоненты, но есть отдельные недостатки – текст плохо читается, иллюстративный материал без заголовков или подписей данных и т.д.	Пороговый	5
			презентация соответствует докладу и в достаточном объеме отражает основные положения ВКР	Повышенный	10
19	Ответы на вопросы на защите ВКР		не даны ответы на большинство вопросов	Недостаточный	3
			даны ответы на большинство вопросов	Пороговый	5
			даны исчерпывающие ответы на все вопросы	Повышенный	10
20	Качество ответов на вопросы на защите ВКР		ответы неполные, неточные	Недостаточный	3
			ответы полные с некоторыми неточностями	Пороговый	5
			ответы полные, точные	Повышенный	10
Максимально возможное количество баллов					100

Показатели №№ 1 – 15 и соответствующие компетенции оцениваются, в том числе, на основе отзывов руководителя ВКР и рецензента (при наличии).

#### **Шкалы оценок результатов защиты ВКР**

<b>Система оценивания</b>	<b>Оценки</b>			
Стобальная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

### **4.6 Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы**

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-1**

1. Какими источниками Вы пользовались при подготовке ВКР?
2. По каким критериям Вы осуществляли отбор литературы при подготовке ВКР?
3. Какие недостатки Вы выявили в подходах других авторов к проблеме, рассматриваемой в Вашей ВКР?
4. Какие методы поиска исходных данных использовались Вами в ходе выполнения ВКР?
4. Использовали ли Вы проектный подход при выполнении ВКР?
6. Какие критерии отбора информации использовались Вами в ходе выполнения ВКР?

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-2**

1. Какие ресурсы необходимы для достижения поставленной в Вашей ВКР цели?
2. С какими ограничениями Вы столкнулись при выполнении ВКР?
3. Как Вы определяли оптимальные варианты решений для достижения цели, поставленной в Вашей ВКР?
4. Какими методиками Вы пользовались при разработке цели и задач ВКР?
5. С помощью каких показателей оценивается экономическая эффективность результатов, полученных в ходе выполнения Вашей ВКР?
6. Как оценивается экономическая эффективность результатов, полученных в ходе выполнения Вашей ВКР?
7. Как оценивалась Вами потребность в ресурсах в ходе выполнения ВКР?
8. Какими нормативными правовыми актами Российской Федерации Вы пользовались при выполнении Вашей ВКР?
9. Какими справочно-правовыми системами Вы пользовались при выполнении Вашей ВКР?
10. Анализировали ли Вы коррупционные риски решений (результатов), предложенных (полученных) в ходе выполнения Вашей ВКР?

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-3**

1. Вы выполняли ВКР индивидуально или в составе группы?
2. Какие стратегии и стили социального взаимодействия были использованы Вами в ходе выполнения ВКР?
3. Возникала ли у Вас в ходе выполнения ВКР необходимость в выполнении лидерской роли в какой-либо группе? Какие стили лидерства или навыки лидера Вы при этом использовали?
4. Приходилось ли Вам в процессе работы участвовать в командной деятельности, принятии групповых решений или разрешении конфликтов?
5. Какие навыки, приемы и способы общения и взаимодействия Вы применяли в ходе выполнения ВКР?

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-4**

1. Опирались ли Вы на иностранные источники при написании ВКР?
2. Докладывали ли Вы результаты выполнения ВКР на студенческих чтениях, конференциях и симпозиумах с докладами или презентациями на иностранном языке?
3. Выполняли ли Вы аннотированный и (или) реферативный переводы статей при написании ВКР?

4. Докладывали ли Вы результаты выполнения ВКР на студенческих чтениях, конференциях и симпозиумах?
5. В чём заключаются актуальность и практическая значимость Вашей ВКР?
6. Какие результаты, полученные в ходе выполнения ВКР, Вы считаете наиболее весомыми и почему?

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-5**

1. Изучали ли Вы научные работы по теме ВКР с подходом к решению проблемы, отличающимся от Вашего? В чём их суть?
2. Насколько актуальна для современного этапа развития общества проблема, лежащая в основе исследования ВКР?
3. Осуществляли ли Вы апробацию результатов, полученных в ходе выполнения Вашей ВКР, на национальных конференциях?
4. Осуществляли ли Вы апробацию результатов, полученных в ходе выполнения Вашей ВКР, на международных конференциях?
5. Отличаются ли подходы иностранных исследователей к проблеме, рассматриваемой в вашей ВКР, от подходов отечественных исследователей? Если да, то чем?
6. Имеет ли рассматриваемая в Вашей работе проблема этическое измерение?

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-6**

1. Какие навыки и приемы тайм-менеджмента Вы использовали в ходе выполнения ВКР?
2. Какие групповые и личные цели Вы ставили в ходе выполнения ВКР?
3. Какие приемы и навыки саморазвития Вы использовали или формировали в ходе выполнения ВКР?
4. Какие приемы и средства саморегуляции саморазвития Вы использовали в ходе выполнения ВКР?
5. Какие компетенции у Вас сформировались при выполнении и подготовке к защите ВКР?
6. Как Вы планировали процесс подготовки ВКР?
7. Какие образовательные, технологические и профессиональные аспекты подготовки и защиты Вашей ВКР Вы считаете главными для своей будущей профессии?

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-7**

1. Какие виды физических упражнений используются Вами для поддержания оптимального уровня физической и функциональной подготовленности?
2. Какие средства и методы физической культуры Вы используете для физического и функционального совершенствования организма?
3. Как Вы оцениваете свой уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности?
4. Какие методы саморегуляции уровня физической подготовленности Вы используете?

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции УК-8**

1. Перечислите опасные и вредные факторы в области Вашей профессиональной деятельности.
2. Перечислите основные принципы организации безопасности труда в области Вашей профессиональной деятельности.
3. Перечислите способы защиты от чрезвычайных ситуаций в области Вашей профессиональной деятельности.
4. Какие существуют технические средства защиты людей в условиях природных чрезвычайных ситуаций?
5. Какими методами по оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций в области Вашей профессиональной деятельности Вы владеете?

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-1**

1. Дать определение термину - **территориальная зона**.
2. Какие территориальные зоны Вам известны?
3. Назовите известные Вам линии регулирования застройки в городской черте.
4. Следует перечислить элементы, которые входят в состав территориальных зон.

5. Как устанавливаются границы территориальных зон?
6. Назовите территориальную зону, в которую входит запроектированный объект, и покажите ее границы.

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-2**

1. Каков нормативный перечень площадок необходимых для эксплуатации запроектированного здания: многоквартирного жилого дома; торгового центра, библиотеки, музей и др. (представленного к защите)?
2. Поясните, как обеспечен проезд (подъезд) противопожарных машин для запроектированного объекта, назовите его основные нормируемые параметры?
3. Назовите основные нормируемые параметры для противопожарных проездов (подъездов) к зданию, разработанного в ВКР?
4. Поясните, как организована транспортная доступность объекта, в т.ч. его загрузка (предприятия общественного питания, общественного здания или встроенных /встроено-пристроенных/ помещений общественного назначения к ж/д)?
5. Докажите, что при проектировании в сложившейся градостроительной ситуации нового объекта Вами соблюдены требования: инсоляции территории, помещений строящегося и существующих зданий, освещенности как предлагаемого так и существующих зданиб. Обоснуйте принятую систему мусороудаления, покажите на чертеже нормируемые санитарные разрывы от источника вредного воздействия (площадки с ТБО) до объектов.

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-3**

1. Обосновать объемно-пространственную композицию представленного к защите здания.
2. Какая объемно-планировочная схема обеспечивает авторскую концепцию предложенного Вами варианта организации пространства?
3. Какие **композиционные средства** использованы (и почему на них пал выбор) для создания выразительного архитектурного образа объекта?
4. Какие **функциональные (эстетические)** требования предъявляются к зданию - представленного на защиту.
5. Какие **средства эстетической организации фасадных плоскостей** применены для здания и как они повлияли на созданный облик?
6. Каковы: класс функциональной пожарной опасности, степень огнестойкости и конструктивной пожарной опасности для представленного объекта?
7. Как решен вопрос парковки автотранспорта?

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-4**

1. Каково потребное количество машино-мест для данного типа здания, тип автостоянки и схема их размещения машин, основные геометрические параметры стоянки авто транспорта?
2. Перечислить основные технико-экономические раздела ПЗУ и назвать процент озеленения территории.
3. Чему равна величина плотности застройки, плотности населения района (микрорайона)?
4. Красная линия - определение термина и назначение этой линии.
5. Дайте определение следующим функционально-планировочным образованиям: район и квартал (микрорайон); покажите их на представленном чертеже ПЗУ и поясните градостроительную роль запроектированного здания в составе микрорайона (района).

#### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-1**

1. Назовите основные противопожарные нормативы.
2. Назовите известные Вам типы эвакуационных лестниц в зависимости от их положения относительно объема здания.
3. Представленные на чертежах и обозреваемые нами лестницы, какого типа и каковы их основные геометрические параметры?
4. Назовите классификацию незадымляемых лестниц, и поясните, какими средствами достигается их незадымляемость?
5. Как определить минимальное количество противопожарных лестниц из здания?

### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-2**

1. Как запроектированы горизонтальные пути эвакуации и как выдержаны нормативные требования к ним?
2. Как определяется минимальное расстояние между противопожарными лестницами из здания
3. Что такое силуэт здания и роль формы его венчания?
4. Чему равна величина противопожарных и бытовых разрывов до смежных зданий?
5. Что такое силуэт здания и роль формы его венчания?
6. Что называют конструктивной системой здания?

### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-3**

1. Какую конструктивную систему Вы приняли для запроектированного здания и почему сделан такой выбор?
2. Назовите основные группы предельных состояний по пожарной безопасности.
3. Какова степень огнестойкости и конструктивной пожарной опасности для основных несущих конструкций.
4. Перечислите известные Вам сметы, разрабатываемые для зданий назначения: гражданских, промышленных; складских и сельскохозяйственных?
5. Какие основные нормативы используются при составлении локального сметного расчета на: основные строительно-монтажные работы; санитарно-технические работы и др.?

### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-4**

1. Поясните структуру локальной сметы.
2. Назовите структуру сводного сметного расчета.
3. Чем отличается сводный сметный расчет от локальной сметы?
4. Что такое НДС и добавленная стоимость?
5. Какова величина ТЭП организационно-экономического раздела?
6. Что называется глубиной заложения фундамента; от чего зависит величина глубины заложения фундамента, и как она определяется?

### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-5**

1. Поясните конструктивный тип основных несущих конструкций здания (фундамент, стены, перекрытия и покрытия, лестницы) и дайте их полную характеристику в соответствии с основными классификационными признаками.
2. Какие нормативы Вы использовали при выполнении теплотехнического расчета?
3. Что называют тепловой оболочкой здания?
4. Следует дать определение термина – привязка.
5. Чему равна величина привязки несущих (самонесущих, ненесущих) стен наружных (внутренних) (или колонн, пилонов) к разбивочным осям здания?

### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-6**

1. От чего зависит численное значение привязки.
2. Что такое прочность, устойчивость, долговечность здания?
3. Что называют: заложением лестничного марша, уклоном лестничного марша, его шириной? Что из этих показателей нормируется и для чего?
4. Какова величина пролета, перекрываемого фермой (балкой, ригелем)?

### **Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-7**

1. Чем отличается кессонное перекрытие от балочного?
2. Что называю: шагом, пролетом и высотой этажа здания?
3. Назовите основные геометрические параметры зданий.
4. Каким воздействиям подвергаются: стены, перекрытия, кровля и др.?

## 4.7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения защиты выпускной квалификационной работы

Для проведения защиты ВКР требуется аудитория, оборудованная стендами для крепления листов чертежей, а также проектором, экраном и ноутбуком для демонстрации презентаций.

## 4.8 Перечень рекомендуемой литературы для выполнения и подготовки к защите выпускной квалификационной работы

1. Архитектурное проектирование. Проектирование общественных зданий с зальным помещением. Клуб : учебно-методическое пособие для студентов направления «Архитектура» для 3 курса / . — Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2013. — 28 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60798.html> (дата обращения: 04.05.2021).

2. Краснощёков Ю.В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / Краснощёков Ю.В., Заполева М.Ю.. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-0301-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86571.html>

3. Князева В.П. Экологические аспекты выбора материалов в архитектурном проектировании: учеб. пособие для вузов/ В.П.Князева. - М.: Архитектура-С, 2006. - 296с. : ил.. - (Специальность "Архитектура") ISBN 5-9647-0100-0: 282.93 7 экз.

4. Шумилов К.А. Реалистичная визуализация в ArchiCAD : учебное пособие / Шумилов К.А.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-9227-0981-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99314.html>

5. Архитектурная визуализация (Autodesk 3ds Max + Corona Render) : методические указания / . — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 59 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90456.html>

6. Соловьева А.В. Основы дизайна архитектурной среды : учебно-методическое пособие / Соловьева А.В.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-4486-0232-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72460.html> (дата обращения: 04.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/72460>

7. Жданов, Н. В. Архитектурно-дизайнерское проектирование: виртографика : учебное пособие для вузов / Н. В. Жданов, А. В. Скворцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 78 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13363-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/458657>.

8. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469726>

9. Шимко В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование: Основы теории: учеб.пособие/ В.Т.Шимко;Моск.архит.ин-т (Гос.акад.),Каф.дизайна архит.среды. - М.: Архитектура-С, 2006. - 296с.: ил. Библиогр.в конце кн. ISBN 5-9647-0082-9: 187.00 6 экз.

7. Архитектура, строительство, дизайн: учебник для вузов и сред. спец. заведений/ В. И. Бареев [и др.]; под общ. ред. А. Г. Лазарева. - 4-е изд.. - Ростов-н/Д: Феникс, 2009. - 318 с. : ил.. - (Высшее образование) ISBN 978-5-222-14941-6 в пер. 1 экз.

8. Архитектурное проектирование: учеб.-метод. пособие для выполнения курсового проекта "Реконструкция жилых зданий"/ Т. А. Рак [и др.]; под ред. С. А. Сергачёва ; БНТУ, Каф. "Архитектура жилых и общественных зданий" Кафедра "Архитектура жилых и общественных зданий". - Минск, 2010. - 32 с. : ил Библиогр.: с. 23 ISBN 978-985-525-229-1 1 экз.

9. Архитектурное проектирование: учеб.-метод. пособие для выполнения курсового проекта "Общественное здание зального типа"/ И. П. Реутская [и др.]; под ред. С. А. Сергачева ; БНТУ, Каф. "Архитектура жилых и общественных зданий" Кафедра "Архитектура жилых и общественных зданий". - Минск, 2009. - 84 с.: ил. Библиогр.: с. 83 ISBN 978-985-525-043-3 1 экз

10. Архитектурное проектирование жилых зданий: учеб.пособие/ М. В. Лисициан [и др.]; под ред. М. В. Лисициана, Е. С. Пронина. - Изд. стер.. - М.: Архитектура-С, 2006. - 488с.: ил. - (Специальность "Архитектура"). Библиогр. в конце кн.ISBN 5-9647-0104-3 в пер.

11. Архитектурная деталь: метод.указания /сост.В.Ф.Морозов [и др.]; Белорусский национал.техн.ун-т, каф. "Теория и история архитектуры". - Минск, 2006. - 105с.: ил. Библиогр. в конце кн.: 90.00.

12. Шубенков М.В.Структурные закономерности архитектурного формообразования: учеб. пособие/ М.В.Шубенков. - М.: Архитектура-С, 2006. - 320с.: ил. - (Специальность "Архитектура").Библиогр. в конце кн.ISBN 5-9647-0105-1 /в пер./: 300.66 2 экз.

### **Периодические издания**

1. Akademia. Архитектура и строительство; 2.Архитектураю. Строительство. Дизайн;  
3. Ландшафтная архитектура. Дизайн; 4.Ландшафтный дизайн; 5. Проект России;  
6.Domus (Домус); 7. Salon-interior; 8.Интерьер+дизайн; 9. КАК (по графическому дизайну)

### **Нормативная литература**

1. ГОСТ Р 21.1101-2013. СПДС. «Основные требования к проектной и рабочей документации».

2. ГОСТ 21.201-2011 СПДС «Условные графические изображения элементов зданий и, сооружений и конструкций».

3. ГОСТ 21.501-2011. СПДС. «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей».

4. ГОСТ 21.204-93. СПДС «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».

5. СП 42.13330.2016 актуализированная версия СНиП 2.07-01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

6. ФЗ РФ 123 «Технический регламент пожарной безопасности».

7. СП 1.13330.2012. «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.

8. СП 4.13330.2012. «Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты».

9. СП 54.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

10. СП 113.13330.2012 актуализированная редакция «СНиП 21-02-99\*Стоянки автомобилей».

11. СП 118.1330.2016. Актуализированная редакция «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения».

12. СП 31-113-2004 «Бассейны для плавания».

13. Справочное пособие «Проектирование бассейнов» (к СНиП 2.08. 02-89<sup>x</sup>).

14. МГСН 4.08-97 «Массовые типы физкультурно-оздоровительных учреждений».

15. ВСН 62-91<sup>\*</sup> «Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения».

16. ВСН 46-86 «Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения».

17. Пособие к СНиП 2.08.02-89\*. «Проектирование спортивных залов, помещений для физкультурно-оздоровительных занятий и крытых катков с искусственным льдом».

18. «Рекомендации по проектированию окружающей среды зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других мало-мобильных групп населения. Выпуск 13. Общественные здания и сооружения. Физкультурно-оздоровительные сооружения». М., 1995.

19. «Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Выпуск 12. Общественные здания и сооружения. Спортивные сооружения». М., 1995.

20. «Региональные нормативы градостроительного проектирования Тульской области». Утв. Постановлением правительства Тульской области №492 от 03.09.2012г. в редакции решения Тульской городской Думы от 22.02.2017 N 35/868.

21. РЕШЕНИЯ Тульской областной думы от 23 декабря 2015 года N19/503 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ НОРМАТИВОВ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ТУЛА в редакции решения Тульской городской Думы от 22.02.2017 N35/868.

22. ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

#### **4.9 Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для выполнения и подготовки к защите выпускной квалификационной работы**

1. <https://tsutula.bibliotech.ru> - Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.

2. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.

3. <http://elibrary.ru> - Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики.

4. <http://cyberleninka.ru> - НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа.

5. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс].

[www/archi.ru](http://www.archi.ru). - Российский архитектурный портал.

#### **4.10 Перечень информационных технологий, необходимых для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

##### **4.10.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
4. Программный комплекс фирмы Grafisoft Archicad 22
5. Программный комплекс фирмы Autodesk Revit
6. Пакет офисных программ МойОфис.

##### **4.10.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.