

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей  
сообщения Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

дисциплины

*Б1.О.20 «ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ»*

для направления подготовки

08.03.01 «Строительство»

для профилей:

«Промышленное и гражданское строительство»

«Водоснабжение и водоотведение»

«Автомобильные дороги»

Санкт-Петербург

2023

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

## 2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Для очной формы обучения всех профилей  
и очно-заочной формы обучения для профилей «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение»

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</b>		
ОПК-3.1.1 <b>Знает</b> теоретические основы об объектах и процессах в строительстве и нормативную базу в области строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся <i>знает</i> : - теоретические основы об объектах и процессах в сфере строительства; - действующую нормативную базу в области обеспечения градостроительной и проектной деятельности	Тестовое задание №1 Тестовое задание №2 Вопросы к экзамену № 1-35 Вопросы к защите курсового проекта №1-49 Курсовой проект Задания №1-№10
ОПК-3.2.1 <b>Умеет</b> принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся <i>умеет</i> - принимать решения в сфере гражданского строительства, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Тестовое задание №1 Тестовое задание №2 Вопросы к экзамену № 5-35 Вопросы к защите курсового проекта №1-49 Курсовой проект Задания №1-№10
ОПК-3.3.1 <b>Владеет</b> теоретическими основами и нормативной базой в объеме, достаточном для принятия решений в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся <i>владеет</i> : - теоретическими основами проектирования и действующей нормативной базой в объеме, достаточном для принятия решений в сфере строительства	Тестовое задание №1 Тестовое задание №2 Вопросы к экзамену № 5-35 Вопросы к защите курсового проекта №1-49 Курсовой проект Задания №1-№10
<b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</b>		
ОПК-4.1.1 <b>Знает</b> нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся <i>знает</i> : - основные правовые и нормативные документы в области обеспечения градостроительной и проектной деятельности - практику применения основных нормативных документов; - требования норм к безопасности при проектировании	Тестовое задание №1 Тестовое задание №2 Вопросы к экзамену № 5-35 Вопросы к защите курсового проекта №1-49 Курсовой проект Задания №1-№10

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ОПК-4.2.1 <b>Умеет</b> представлять информацию об объекте капитального строительства в соответствии с основными требованиями распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся <i>умеет</i> - представлять информацию об объекте капитального строительства в соответствии с основными требованиями распорядительной и проектной документации и применять основные нормативные документы	Тестовое задание №1 Тестовое задание №2 Вопросы к экзамену № 5-35 Вопросы к защите курсового проекта №1-49 Курсовой проект Задания №1-№10
ОПК-4.3.1 <b>Владет</b> навыками использования в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документацией, а также нормативными правовыми актами в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся <i>имеет навыки</i> - использования распорядительной и проектной документации, нормативно-правовых актов в сфере градостроительной деятельности	Тестовое задание №1 Тестовое задание №2 Вопросы к экзамену № 5-35 Вопросы к защите курсового проекта №1-49 Курсовой проект Задания №1-№10
<b>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</b>		
ОПК-6.1.1 <b>Знает</b> состав и последовательность выполнения работ по проектированию, расчету и технико-экономическому обоснованию проектных решений для объектов капитального строительства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Обучающийся <i>знает</i> : - требования нормативных и справочных документов в области проектирования и расчета в сфере гражданского строительства; - состав и последовательность выполнения работ по проектированию и расчету объектов капитального строительства	Вопросы к защите курсового проекта №13-49 Курсовой проект Задания №1-№10
ОПК-6.2.1 <b>Умеет</b> проектировать, подготавливать расчётное и технико-экономическое обоснования проектов, подготавливать проектную документацию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Обучающийся <i>умеет</i> - проектировать, подготавливать расчётное и технико-экономическое обоснование проектов объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Курсовой проект Задания №1-№10
ОПК-6.3.1 <b>Владет навыками</b> по подготовке проектной документации объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Обучающийся <i>имеет навыки</i> - применять действующие нормативные документы; - по подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Курсовой проект Задания №1-№10

## Материалы для текущего контроля

(для очной формы обучения всех профилей и очно-заочной формы обучения для профилей «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение»)

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания:

### Перечень практических заданий

При изучении дисциплины обучающийся выполняет задания по практическим занятиям в виде эскизных зарисовок.

**Задание №1** «Разработка вариантов функциональных схем группировки помещений индивидуального жилого дома (зданий и сооружений дорожной и автотранспортной служб; сооружений водоканала)»

**Задание №2** «Разработка планировочных решений индивидуального жилого дома (зданий и сооружений дорожной и автотранспортной служб; сооружений водоканала)»

**Задание №3** «Разработка архитектурного решения фасадов индивидуального жилого дома (зданий и сооружений дорожной и автотранспортной служб; сооружений водоканала)»

**Задание №4** «Анализ и выбор конструктивной системы здания»

**Задание №5** «Конструирование фундаментов»

**Задание №6** «Конструирование деталей стен»

**Задание №7** «Конструирование перекрытий»

**Задание №8** «Конструирование несущей части крыш. Устройство кровли»

**Задание №9** «Проектирование генплана земельного участка»

**Задание №10** «Определение технико-экономических показателей по генеральному плану и зданию»

### Тестовые задания

Тестовые задания №1 и №2 включают 15 вопросов по теоретической части курса.

#### *Пример тестового задания №1*

1. Здания по назначению подразделяются на:

1 – гражданские и промышленные; 2 – жилые и общественные; 3 – промышленные и сельскохозяйственные; 4 – основные и вспомогательные

2. Способность здания сохранять требуемые эксплуатационные качества характеризует его....

1 – долговечность; 2 – класс; 3 – огнестойкость; 4 – надежность

3. Здание, в котором наряду с внутренним рядом колонн нагрузку от междуэтажных перекрытий воспринимают наружные стены, называется...

1 – с продольным расположением стен; 2 – с «неполным» каркасом; 3 – каркасным; 4 – с наружными несущими стенами

4. Объемно-планировочное решение – это...

1 – система размещения помещений в здании; 2 – структурные части здания; 3 – взаимосвязь формы и конструкции; 4 – пространственное решение здания

5. Строительная физика изучает...

1 – теплофизические процессы в ограждающих конструкциях; 2 – свойства материалов, изменяющиеся под воздействием внешних факторов; 3 – особенности конструкций в разных климатических регионах; 4 – свойства конструкций в разных климатических условиях

### Пример тестового задания №2

1. Температурные швы устраивают в зданиях....  
1 – большой протяженности во избежание появления трещин из-за температурных деформаций материала; 2 – при разных конструктивных системах отдельных частей зданий; 3 – для удобства обслуживания; 4 – разной направленности
2. Часть стены от обреза фундамента до уровня чистого пола первого этажа называется .....
- 1 – цоколь; 2 – отмостка; 3 – простенок; 4 – нижней
3. К элементам скатной крыши относятся...
- 1 – вальмы, ребра, конек, фронтон, шипец; 2 – трубы, кровля, карниз; 3 – водостоки; 4 – карниз, цоколь, скат
4. В зданиях с подвалами устраивают....
- 1 – горизонтальную и вертикальную гидроизоляцию; 2 – оклеечную гидроизоляцию; 3 – обмазочную гидроизоляцию; 4 – гидроизоляцию из монолитного бетона
5. Температурные швы устраивают в зданиях....
- 1 – большой протяженности во избежание появления трещин из-за температурных деформаций материала; 2 – при разных конструктивных системах отдельных частей зданий; 3 – для удобства обслуживания; 4 – разной направленности

### Материалы для промежуточной аттестации

(для очной формы обучения всех профилей и очно-заочной формы обучения для профилей «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение»)

### Курсовой проект

В соответствии с учебным планом обучающиеся выполняют курсовой проект на тему:

- для профиля «Автомобильные дороги» - «Проектирование объекта инфраструктуры улиц и автомобильных дорог различной категории»;
- для профиля «Промышленное и гражданское строительство» - «Индивидуальный жилой дом»;
- для профиля «Водоснабжение и водоотведение» - «Проектирование здания систем водоснабжения и водоотведения».

Примерный план написания курсового проекта, требования к его оформлению и описание процедуры защиты приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта, размещенных в ЭИОС ПГУПС ([sdo.pgups.ru](http://sdo.pgups.ru)).

### Перечень вопросов к защите курсового проекта

№ п/п	Вопросы	Индикаторы достижения компетенций
1.	Какова регламентируемая высота помещений жилых комнат и кухонь в многоквартирных домах для климатических районов IA, IB, IC, ID, IA согласно требованиям СНиП 31-02-2001?	ОПК-3.1.1, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-4.1.1, ОПК-4.2.1, ОПК-4.3.1
2.	Какова регламентируемая высота помещений жилых комнат и кухонь в многоквартирных домах для климатических районах IB, III, IV согласно требованиям СНиП 31-02-2001?	
3.	В коридорах оборудованные антресолями высота помещений согласно требованиям СНиП 31-02-2001 должна быть не менее	
4.	Высоту жилых комнат, кухонь и других помещений расположенных в мансарде допускается принимать не менее:	
5.	Многоквартирные жилые дома относятся к классу функциональной пожарной безопасности	

6.	Согласно требованиям <b>СНиП 31-02-2001</b> площади помещений дома должны быть не менее	
7.	Ширина основных помещений в многоквартирных домах должна быть не менее	
8.	Какие требования по степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности предъявляются домам высотой до двух этажей включительно ?	
9.	Каким образом встроенная автостоянка для двух машин и более должна отделяться от других помещений дома?	
10.	Какова минимальная глубина уборной при открывании двери наружу	
11.	Какова минимальная глубина уборной при открывании двери внутрь	
12.	Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, террас, кровли и в других местах опасных перепадов высоты должна быть достаточной для предупреждения падения и быть не менее:	
13.	Какие типы стен вы знаете?	
14.	Способы крепления перекрытий к стенам.	
15.	Каким образом выполняется функциональное зонирование на ген-плане	ОПК-3.1.1, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-4.1.1, ОПК-4.2.1, ОПК-4.3.1, ОПК-6.1.1
16.	Какая конструктивная система здания принята в проекте?	
17.	Для чего служит мауэрлат	
18.	Какой тип стропильной системы применён и почему?	
19.	Как определялась глубина заложения фундамента?	
20.	Какие мероприятия от воздействия шума предусмотрены проектом?	
21.	Чем обоснована принятая толщина наружной стены?	
22.	Какие меры защиты от инфильтрации использованы в проекте?	
23.	Чем отличается стропильная система из наслонных стропил от висячих?	
24.	Для чего выполняется горизонтальная гидроизоляция?	
25.	Какой тип гидроизоляции использован в проекте?	
26.	Какие типы полов применены в проекте?	
27.	Какие типы перегородок применены в проекте?	
28.	Какие типы перекрытий применены в проекте?	
29.	Какие типы материала кровли применены в проекте?	
30.	Назначение цоколя?	
31.	Назначение отмостки?	
32.	Из каких материалов выполняется отмостка?	
33.	Какие типы цоколя вы знаете?	
34.	Какие формы скатных крыш вам известны?	
35.	Как называется принятый в проекте вариант крыши?	
36.	Что такое неоднородная ограждающая конструкция	
37.	Проектируемое здание к какому типу строительной системы относится?	
38.	Что называется высотой этажа?	
39.	Что такое строительный объём здания?	
40.	Что принимается за отметку 0,000?	
41.	Что называется отметкой чистого пола?	
42.	Назначение галтели?	
43.	Для нужны четверти?	
44.	Назовите чему равен строительный модуль?	
45.	Как назначаются координационные оси?	
46.	Какой тип фундамента у вас выполнен. Из какого материала?	
47.	Тип лестницы	
48.	Для чего нужен косоур?	
49.	Чем отличается лестница на тетивах от лестницы на больцах?	

Перечень вопросов к экзамену

<b>№ п/п</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Наименование индикатора</b>
1	Понятие архитектуры.	ОПК-3.1.1
2	Понятие архитектурного стиля.	
3	Архитектурная тектоника	
4	Основы архитектурной композиции	
5	Понятие о зданиях и сооружениях.	ОПК-3.1.1, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-4.1.1, ОПК-4.2,1, ОПК-4.3.1
6	Классификация зданий. Понятия о классе здания.	
7	Основные требования, предъявляемые к зданиям.	
8	Структурные части здания.	
9	Нагрузки и воздействия на здания. Основные конструктивные элементы зданий.	
10	Понятие объемно-планировочного решения.	
11	Конструктивные системы гражданских зданий.	
12	Строительные системы зданий.	
13	Естественные и искусственные основания. Краткая характеристика грунтов основания.	
14	Классификация фундаментов.	
15	Конструкции ленточных фундаментов, столбчатых, сплошных, свайных фундаментов.	
16	Гидроизоляция стен и подвалов зданий. Виды гидроизоляции. Способы устройства.	
17	Классификация стен. Требования к ним.	
18	Сведения о кладках из кирпича и из других мелкоштучных элементов.	
19	Стены из кирпича и естественного камня.	
20	Деревянные стены.	
21	Облегченные кирпичные стены.	
22	Архитектурно-конструктивные элементы стен: карнизы, перемычки, цоколи.	
23	Деформационные швы, их конструктивные решения.	
24	Классификация перекрытий. Требования к ним.	
25	Балочные перекрытия: по деревянным, металлическим и железобетонным балкам. Сопряжения балок с наружными и внутренними стенами.	
26	Перекрытия из сборных железобетонных плит.	
27	Монолитные перекрытия, их конструкции.	
28	Полы, их классификация.	
29	Перегородки, их классификация.	
30	Виды крыш. Требования к ним.	
31	Виды скатных крыш. Правила построения многоскатных крыш	
32	Наслонные стропила и их элементы.	
33	Висячие стропила и их элементы.	
34	Виды кровли и требования к ним.	
35	Водоотвод со скатных крыш. Слуховые окна.	

### 3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

*Для очной формы обучения всех профилей и очно-заочной формы обучения для профилей «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение»*

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Тестовое задание №1 (15 вопросов)	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	1
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
<b>Итого максимальное количество баллов за тестовое задание №1</b>				<b>15</b>
2	Тестовое задание №2 (15 вопросов)	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	1
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
<b>Итого максимальное количество баллов за тестовое задание №2</b>				<b>15</b>
3	Практические задания №1-№10 «Эскизные зарисовки»	Полнота раскрытия темы и вариантность планировочных и конструктивных решений	Высокий уровень проработки	4
			Средний уровень проработки	3
			Низкий уровень проработки	2
<b>Максимальное количество баллов за одно практическое задание</b>				<b>4</b>
<b>Итого максимальное количество баллов (4x10)</b>				<b>40</b>
<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>				<b>70</b>

Показатели, критерии и шкала оценивания курсового проекта приведены в таблице 3.2.

Т а б л и ц а 3.2

*Для очной формы обучения всех профилей и очно-заочной формы обучения для профилей «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение»*

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Графические материалы		Решения продуманы и обоснованы	7÷10



№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		1. Обоснованность принятых планировочных решений	Есть некоторые недоработки	4÷6
			Имеются планировочные ошибки	0÷3
		2. Грамотность конструктивного решения	Конструктивные решения корректны	13÷20
			Принятые решения частично обоснованы	6÷12
			Имеются конструктивные ошибки	0÷5
		3. Степень проработки деталей и узлов	Высокая	7÷10
			Средняя	4÷6
			Малая	0÷3
		4. Соответствие разработанных чертежей требованиям ГОСТ	Соответствует	3÷5
			Частично соответствует	0÷2
<b>ИТОГО максимальное количество баллов по п. 1</b>				<b>45</b>
2	Пояснительная записка к курсовому проекту	1. Соответствие пояснительной записки разработанным чертежам	Соответствует	5÷10
			Частично соответствует	0÷4
		2. Полнота раскрытия планировочных и конструктивных решений	Принятые решения раскрыты и обоснованы	6÷10
			Принятые решения частично обоснованы	1÷5
			Принятые решения не обоснованы	0
		3. Соответствие пояснительной записке требованиям ГОСТ	Соответствует	3÷5
			Частично соответствует	0÷2
<b>Итого максимальное количество баллов по п. 2</b>				<b>25</b>
<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>				<b>70</b>

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1.

## Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

*Для очной формы обучения всех профилей и очно-заочной формы обучения для профилей «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение»*

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Тестовое задание №1 (до 15 баллов)	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к экзамену $\geq 50$ баллов
	Тестовое задание №2 (до 15 баллов)		
	Практические задания №1-№10 (до 40 баллов)		
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к экзамену	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов;</li> <li>– получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла;</li> <li>– получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов;</li> <li>– не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.</li> </ul>
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения экзамена осуществляется в форме письменного и устного ответа на вопросы билета. Билет на экзамен содержит вопросы (из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2).

## Формирование рейтинговой оценки выполнения курсового проекта

Т а б л и ц а 4.2

*Для очной формы обучения всех профилей и очно-заочной формы обучения для профилей «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение»*

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Курсовой проект	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 4 Допуск к защите курсового проекта $\geq 45$ баллов
2. Промежуточная аттестация	Защита курсового проекта	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов;

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла;</li> <li>– получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов;</li> <li>– не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.</li> </ul>
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Отлично» - 86-100 баллов</li> <li>«Хорошо» - 75-85 баллов</li> <li>«Удовлетворительно» - 60-74 баллов</li> <li>«Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)</li> </ul>		

Процедура защиты и оценивания курсового проекта приведена в Методических указаниях по выполнению курсового проекта, представленных в электронной информационно-образовательной среде ПГУПС ([sdo.pgups.ru](http://sdo.pgups.ru)).

Разработчики оценочных материалов:

доцент  
«15» марта 2023 г.

Е.Г. Третьякова

доцент  
«15» марта 2023 г.

Ж.В. Иванова

Старший преподаватель  
«15» марта 2023 г.

А.В. Кузнецов