

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 И.Ю.Черникова

« 07 » октября 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Методология проектирования и управления проектом
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 07.03.01 Архитектура
(код и наименование направления)

Направленность: Цифровая архитектура
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цели: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области управления проектами, знакомство с методологией проектирования, изучение реализации BIM-технологий на всем жизненном цикле проекта и связи BIM с другими информационными системами строительного объекта.

Задачи: изучение концептуальных основ системного взгляда на управление проектами; освоение современных технологий управления проектами; приобретение практических навыков управления проектами в области строительства.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- основы управления проектами, анализ и отбор проектных предложений;
- жизненный цикл и организационные структуры управления проектами;
- архитектурно-строительные чертежи и проекты;
- контроль качества проектных работ, авторский надзор в строительстве;
- программное обеспечение управления строительными проектами.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|---|--|-----------------|
| ПК-1.4 | ИД-1ПК1.4 | Знает правила осуществления авторского надзора за соблюдением проектных решений в среде BIM | Знает права и ответственность сторон при осуществлении авторского надзора за строительством; основные методы контроля качества строительных работ, порядок организации строительного контроля и осуществления строительного надзора; мероприятия авторского надзора за соблюдением проектных решений; мероприятий по устранению дефектов в период эксплуатации объекта | Зачет |

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|--|--|-----------------|
| ПК-1.4 | ИД-2ПК1.4 | Умеет анализировать объем и качество выполнения проектно-строительных работ, соответствие объекта капитального строительства требованиям архитектурного раздела проектной документации разработанной в среде BIM | Умеет выявлять причины появления дефектов в гарантийный период эксплуатации объекта; анализировать соответствие объемов и качества выполнения строительных работ требованиям архитектурного раздела проектной документации | Дискуссия |
| ПК-1.4 | ИД-3ПК1.4 | Владеет основными инструментами контроля качества проектно-строительных работ в среде BIM | Владеет основными инструментами контроля качества строительных работ | Дискуссия |

3. Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 10 | |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 30 | 30 | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | | |
| - лекции (Л) | 8 | 8 | |
| - лабораторные работы (ЛР) | | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 20 | 20 | |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 | |
| - контрольная работа | | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 78 | 78 | |
| 2. Промежуточная аттестация | | | |
| Экзамен | | | |
| Дифференцированный зачет | | | |
| Зачет | 9 | 9 | |
| Курсовой проект (КП) | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 | |

4. Содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 10-й семестр | | | | |
| Модуль 1 | 8 | 0 | 20 | 78 |
| <p>Тема 1. Основы архитектурно-строительной законодательной базы, система нормативных документов в проектировании. Система управления проектом.</p> <p>Тема 2. Предпроектная фаза. Исходно-разрешительная документация проекта. Инженерные изыскания.</p> <p>Тема 3. Виды проектной документации. Требования к строительному проектированию. Стадии и этапы проектирования. Технологические правила проектирования. Системы организации проектирования.</p> <p>Тема 4. Согласование и экспертиза проектов. Утверждение и разрешение на строительство.</p> <p>Тема 5. Авторский надзор. Управление качеством в проектировании.</p> <p>Тема 6. Нормативно-техническое законодательство в сфере контроля и надзора при строительстве, проектировании. Цифровые технологии строительного контроля. BIM-технологии в управлении качеством проектов. BIM координация проекта.</p> <p>Тема 7. Анализ вопросов организации управления коллективным трудом в сфере проектирования (образ руководителя).</p> | | | | |
| ИТОГО по 10-му семестру | 8 | 0 | 20 | 78 |
| ИТОГО по дисциплине | 8 | 0 | 20 | 78 |

Тематика примерных практических занятий

| № п.п. | Наименование темы практического (семинарского) занятия |
|--------|---|
| 1 | Изучение механизма предварительного отбора территории под строительство. |
| 2 | Составление дорожной карты на получение исходно-разрешительной документации. |
| 3 | Требования к форматам обмена данными для BIM модели, проектными данными, формой передачи данных. Формирование требований заказчика (EIR). |
| 4 | Разработка плана выполнения проекта (ВЕР). |
| 5 | Разработка состава проекта по действующему законодательству РФ. |
| 6 | Изучение на практике этапов, технологии проектирования, взаимодействия внутри коллектива между специалистами. |
| 7 | Процедурные аспекты нормоконтроля, экспертизы и согласования проектов. |
| 8 | Изучение правил заполнения журнала авторского надзора. Внесение изменений в утвержденную проектную документацию. |

| | |
|---------------|---|
| № п.п. | Наименование темы практического (семинарского) занятия |
| 9 | Изучение цифровых технологий строительного контроля. |

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------------------------------|--|--|
| 1. Основная литература | | |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Спирина В. С., Кривоги́на Д. Н. Технологии информационного моделирования в управлении проектами : учебное пособие. Пермь : ПНИПУ, 2022. 271 с. 17,0 усл. печ. л. | 5 |
| 2 | Ширшиков Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством : учебник для вузов. 2-е изд., стер. Москва : АСВ, 2020. 528 с. 33 усл. печ. л. | 1 |
| 3 | Этенко В.П. Управление архитектурным проектом : учебник для вузов. Москва : Академия, 2008. 343 с. | 4 |
| 2. Дополнительная литература | | |
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Информационное моделирование: методология использования цифровых моделей в процессе перехода к цифровому проектированию и строительству. Ч. 1: Цифровой проектный менеджмент полного цикла в градостроительстве. Теория. Москва : ДМК Пресс, 2021. 103 с. 9,1 усл. печ. л. | 2 |
| 2 | Информационное моделирование: методология использования цифровых моделей в процессе перехода к цифровому проектированию и строительству. Ч. 2: Переход к цифровому проектированию и строительству. Методология. Москва : ДМК Пресс, 2021. 127 с. 10,4 усл. печ. л. | 2 |
| 3 | Информационное моделирование: методология использования цифровых моделей в процессе перехода к цифровому проектированию и строительству. Ч. 3: Примеры лучших практик использования цифровых моделей в градостроительстве. Москва : ДМК Пресс, 2023. 183 с. 15,6 усл. печ. л. | 2 |
| 4 | Управление строительством. Ч. 1: Организационные модели управления и контрактные конструкции объекта капитального строительства / Беляков С. И., Волков Р. В., Вьюгина Е. А., Горбанева Е. П., Грабовый П. Г. Москва : АСВ, 2022. 479 с. | 1 |
| 5 | Управление строительством. Ч. 2: Комплексное освоение и развитие территории застройки / Ажимов Т. З., Акристиний В. А., Болотин С. А., Бороздина С. М., Бродский В. И. Москва : АСВ, 2022. 613 с. | 1 |
| 6 | Управление строительством. Ч. 3: Модели и методы оценки проектов капитального строительства: практикум / Ажимов Т. З., Беляков С. И., Волгин В. В., Волков Р. В., Грабовый П. Г. Москва : АСВ, 2022. 307 с. | 1 |
| 2.2. Периодические издания | | |
| | Не используется | |
| 2.3. Нормативно-технические издания | | |
| 1 | Градостроительный кодекс Российской Федерации : по состоянию на 25 января 2013 г. с учётом изменений, внесённых Федеральными законами от 30 декабря 2012 г. N 294-ФЗ, N 318-ФЗ. Москва : КНОРУС : Проспект, 2013. 159 с. 5,0 усл. печ. л. | 3 |
| 3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины | | |
| | Не используется | |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента | | |
| | Не используется | |

6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---------------------------|---|---|---|
| Дополнительная литература | Асанов В. Л. Управление архитектурно-строительными проектами в современных условиях. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 240 с. | URL: https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-176885 | сеть Интернет; авторизованный доступ |
| Дополнительная литература | Управление проектами недвижимости : учебное пособие / В. В. Герасимов, О. А. Коробова, Г. Б. Сафарян, Н. В. Светышев. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 89 с. | URL: https://www.iprbookshop.ru/68855.html | локальная сеть; авторизованный доступ |
| Основная литература | Информационные технологии в управлении строительством : методические указания. Информационные технологии в управлении строительством. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. 128 с. | URL: https://www.iprbookshop.ru/58533.html | сеть Интернет; авторизованный доступ |
| Основная литература | Кузнецова В. Н. Управление проектами : учебное пособие. Омск : СибАДИ, 2021. 159 с. | URL: https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-221351 | сеть Интернет; авторизованный доступ |
| Основная литература | Прикладные задачи управления строительными проектами : учебное пособие / Алферов, В. И., Баркалов, С. А., Бурков, В. Н., Курочка, П. Н., Хорохордина, Н. В., Шипилов, В. Н. Прикладные задачи управления строительными проектами. Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021 | URL: https://www.iprbookshop.ru/108329.html | сеть Интернет; авторизованный доступ |

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|--|---|---|---|
| Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов | О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию: Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87: ред. от 15.09.2023. | Техэксперт [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. https://docs.cntd.ru/document/902087949 | сеть Интернет; свободный доступ |
| Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов | Об утверждении Административного регламента предоставления департаментом градостроительства и архитектуры администрации города Перми муниципальной услуги "Выдача градостроительного плана земельного участка": Постановление Администрации города Перми от 22. | Техэксперт [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. https://docs.cntd.ru/document/428691125 | сеть Интернет; свободный доступ |
| Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов | Об утверждении Административного регламента предоставления департаментом градостроительства и архитектуры администрации города Перми муниципальной услуги "Подготовка и предоставление разрешений на строительство объектов капитального строительства, внесени | Техэксперт [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. https://docs.cntd.ru/document/428691123 | сеть Интернет; свободный доступ |
| Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов | Синенко, С. А., Славин, А. М., Жадановский, Б. В. Управление проектами : учебно-практическое пособие. Управление проектами. Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. 181 с. | URL: https://www.iprbookshop.ru/40574.html | сеть Интернет; авторизованный доступ |

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Вид ПО | Наименование ПО |
|--|--|
| Офисные приложения. | Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567 |
| Прикладное программное обеспечение общего назначения | Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017 |

| Вид ПО | Наименование ПО |
|---|--|
| Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением | MS Project (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.03.2022) |
| Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением | nanoCAD BK x64 8.0 Образовательная |
| Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением | Pilot-ICE Enterprise (250 раб.мест СФ) |
| Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением | Renga Architecture (Учебная лицензия, 100 мест СФ) |
| Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением | Renga MEP (Учебная лицензия. СФ) |
| Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением | Renga Structure (Учебная лицензия, 100 мест, СФ) |

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Наименование | Ссылка на информационный ресурс |
|--|---|
| База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU) | https://elibrary.ru/ |
| Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета | https://elib.pstu.ru/ |
| Электронно-библиотечная система Лань | https://e.lanbook.com/ |
| Электронно-библиотечная система IPRsmart | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс | локальная сеть |
| Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России" | http://325290.inkip.ru/docs |

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

| Вид занятий | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|-------------|---|-------------------|
| Лекция | мультимедиа комплекс типа 1 в составе: Интерактивная доска прямой проекции SMARTBoard SB685ix/UX80+Smart Hub SE240; ноутбук SONY VAIO SV-E1713X9R/B i5 3230M/4/500/DVD-SM DL/AMD HD7650/WiFi/BT/Win8Pro/17.3" (№ 412-03, хран. в ауд. 410а) | 1 |

| Вид занятий | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|----------------------|---|-------------------|
| Практическое занятие | мультимедиа комплекс типа 1 в составе: Интерактивная доска прямой проекции SMARTBoard SB685ix/UX80+Smart Hub SE240; ноутбук SONY VAIO SV-E1713X9R/B i5 3230M/4/500/DVD-SM DL/AMD HD7650/WiFi/BT/Win8Pro/17.3" (№ 412-03, хран. в ауд. 410a) | 1 |

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Методология проектирования и управления проектом»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

Пермь 2024

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Предусмотрены аудиторные лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций знать, уметь, владеть, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине.

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала и в ходе практических занятий, а также на зачете. Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

1. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

1.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

1.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений проводится в форме защиты результатов выполнения индивидуальных практических заданий и устной сдачи зачета по вопросам.

1.2.1. Защита практических занятий

Всего запланировано 9 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита практического занятия проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

1.2.2. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту. Типовое задание представлено в Приложении 1.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

1.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска является положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения и защиты предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит

теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

1.4. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

2.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

ЗАДАНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

| Вопросы открытого типа | | |
|-------------------------------------|--|---------------|
| Правильный ответ | Содержание вопроса | Компетенция |
| Входит | 1. Входит ли в права специалиста авторского надзора запрещать применение в строительстве материалов не соответствующих проектной документации? | ПК-1.4 |
| Да | 2. Имеет ли право специалист авторского надзора давать обязательные для подрядчика указания о прекращении производства работ, выполняемых с нарушениями требований проектной и нормативно-технической документации. | |
| Необходимо | 3. Необходимо ли специалисту авторского надзора участвовать в подписании актов на скрытые работы | |
| Да | 4. Должен ли журнал авторского надзора быть пронумерован, прошнурован, оформлен всеми подписями на титульном листе и скреплён печатями проектировщика и заказчика? | |
| Регистрируют | 5. Регистрируют ли журнал авторского надзора в органе государственного строительного надзора? | |
| На площадке строительства | 6. Где хранится журнал авторского надзора во время строительства объекта? | ПК-1.4 |
| Заказчику | 7. Кому подрядчик передает журнал авторского надзора по окончании строительства? | |
| Нет, могут сторонние проектировщики | 8. Обязательно ли в группе авторского надзора могут участвовать только авторы проекта? | |
| Да | 9. Должны ли быть согласованы с авторским надзором отступления от проектных решений, возникающие в процессе строительства? | |
| Да | 10. Является ли скрытыми работами армирование кирпичной кладки? | |
| Критический | 11. Назовите вид дефекта, который подлежит устранению до начала последующих работ с приостановлением начатых работ. | |
| Входит | 12. Входит ли в обязанности специалиста авторского надзора проверка наличия нанесённых разбивочных осей? | |
| Да | 13. Обязан ли специалист авторского надзора ознакомиться с проектом организации строительства (ПОС)? | |
| Заказчик | 14. В чьи функции входит получение технических условий на обеспечение строительной площадки электроэнергией, водой, газом в соответствии с проектом организации строительства? | |
| При двухстадийном проектировании | 15. При какой стадийности проектирования экспертиза проводится после стадии «проект»? | |

| | | |
|---|--|---------------|
| Да | 16. Требуется ли согласовывать с органами государственного надзора комплект чертежей с надписью «разработан в соответствии с межгосударственными и национальными нормами и стандартами», если отсутствует подпись главного инженера проекта? | |
| Требуется | 17. Требуется ли государственная экспертиза проекта при проектировании здания детского сада? | |
| Главный инженер проекта | 18. Расшифруйте аббревиатуру ГИП | |
| В технических условиях | 19. В каком документе (пакета исходно-разрешительной документации) указываются необходимые для подключения к коммуникациям характеристики оборудования, материалов, этапности проведения работ, нагрузки и нормы расхода? | |
| Задание на проектирование | 20. Назовите документ, в котором отражаются требования заказчика к планировочным, архитектурным, инженерным и технологическим решениям и свойствам объекта, его основным параметрам, стоимости и организации его строительства с учетом градостроительной документации и планировочных ограничений застройки земельного участка, технических условий. | |
| Разрешение на строительство | 21. Это документ, дающий застройщику право осуществлять строительство, реконструкцию и подтверждающий соответствие проектной документации требованиям градостроительного плана земельного участка. | |
| Информационные требования заказчика (EIR) | 22. Как в BIM проектировании называется документ, содержащий требования заказчика к информационной модели здания | |
| Проектировщик | 23. Кто составляет план выполнения проекта (ВЕР)? | ПК-1.4 |
| Нормоконтроль | 24. Как называется проверка выполнения проектной и рабочей документации, определение её соответствия требованиям технических регламентов и стандартов, являющаяся обязательной частью разработки проектной и рабочей документации и её завершающим этапом? | |
| Возможно | 25. Возможно ли для улучшения проекта внести изменения в утвержденную проектную документацию? | |
| Количество изменяемых участков | 26. Что указывают в графе «Кол.уч.» в штампе чертежей, исправленных зачеркиванием или смывкой? | |
| Любое лицо, имеющее право на осуществление проектной деятельности | 27. Вносить изменения в проект имеет право только автор проекта или любое лицо, имеющее право на осуществление проектной деятельности? | |
| Государственная | 28. Экспертиза проектной документации, которая проводится федеральным органом исполнительной | |

| | власти, органом исполнительной власти субъекта РФ по месту нахождения земельного участка называется... | |
|--|---|---------------|
| Заказчику | 29. Кому проектировщик передает комплект готовой проектной документации на объект? | |
| Входит | 30. Входит ли демонтаж и реконструкция в жизненный цикл строительного проекта? | |
| Вопросы закрытого типа | | |
| Варианты ответов с отмеченным правильным ответом | Содержание вопроса | Компетенция |
| <ul style="list-style-type: none"> a) Проектировщик b) Заказчик c) Инвестор | 1. Кто осуществляет формирование проверок на пространственные, логические и временные коллизии, протокола проверки? | ПК-1.4 |
| <ul style="list-style-type: none"> a) Заказчик. b) Подрядчик. c) Субподрядчик. d) Генподрядчик. | 2. Кто из участников строительного контракта получает градостроительный план в администрации города? | |
| <ul style="list-style-type: none"> a) Метеорологические. b) Геологические. c) Топографо-геодезические. | 3. Какие инженерно-технические изыскания выполняют для получения данных о расположении на участке зданий и сооружений, зеленых насаждениях, дорогах, водоемах? | |
| <ul style="list-style-type: none"> a) Градостроительный план, результаты инженерных изысканий, технические условия на подключение к сетям, договор на авторский надзор. b) Градостроительный план, задание на проведение инженерных изысканий, технические условия на подключение к сетям. c) Градостроительный план, результаты инженерных изысканий, технические условия на подключение к сетям, проект на снос существующих зданий. | 4. В исходно-разрешительную документацию входит: | |
| <ul style="list-style-type: none"> a) Носит рекомендательный характер. b) Содержит предельные параметры разрешенного строительства. c) Представляет собой чертёж с посадкой проектируемого здания на местности. | 5. Выберите верное утверждение. Градостроительный план... | |

| | | |
|---|---|----------------------|
| <p>a) Требования к благоустройству территории.</p> <p>b) Этапы строительства.</p> <p>c) Основные технико-экономические характеристики объекта.</p> <p>d) Все варианты верные</p> | <p>6. Задание на проектирование содержит:</p> | |
| <p>a) Раздел «конструктивные решения» начинают разрабатывать только после завершения раздела «архитектурные решения».</p> <p>b) После проработки сетевые отделы выдают архитектурно-строительному отделу задания на специальные строительные работы (устройство каналов, закладных деталей, фундаментов под оборудование и пр.).</p> <p>c) Генплан не требуется согласовывать со смежными отделами в процессе разработки</p> | <p>7. Выберите верное утверждение.</p> | <p>ПК-1.4</p> |
| <p>a) Всегда.</p> <p>b) Никогда.</p> <p>c) Зависит от решения заказчика</p> | <p>8. Проводится ли государственная экспертиза для проекта жилого дома?</p> | |
| <p>a) Каркасные, бескаркасные, с неполным каркасом.</p> <p>b) Высотные и не высотные.</p> <p>c) Производственного, непроизводственного назначения и линейные.</p> | <p>9. Согласно Постановлению N 87 правительства РФ от 16 февраля 2008 года объекты капитального строительства подразделяются на:</p> | |
| <p>a) Да.</p> <p>b) Нет.</p> <p>c) Требуется, если меняется цвет фасадов.</p> | <p>10. Требуется ли получение разрешения на строительство при капитальном ремонте объектов?</p> | |
| <p>a) Метрологические.</p> <p>b) Гидрогеологические.</p> <p>c) Геологические.</p> <p>d) Топографо-геодезические</p> | <p>11. Какие инженерные изыскания содержат информацию о рельефе местности?</p> | |
| <p>a) Государственная.</p> <p>b) Негосударственная.</p> | <p>12. Какая экспертиза проводится для объектов, финансируемых из федерального бюджета</p> | |
| <p>a) Управления проектами</p> <p>b) Разработки цифровой модели здания</p> <p>c) Редактирования текстовых документов</p> | <p>13. MS Project – это программное средство для...</p> | <p>ПК-1.4</p> |
| <p>a) Предложения рассылаются только претендентам, ранее участвовавшим в реализации проекта.</p> | <p>14. Как осуществляется открытые тендерные торги?</p> | |

| | | |
|---|--|----------------------|
| <p>b) Сообщение о предварительной организации содержатся в приглашениях, направленных в адрес потенциальных претендентов.</p> <p>c) Объявления о торгах публикуются в официальных периодических изданиях заблаговременно до срока представления письменных предложений претендентов.</p> | | |
| <p>a) Договор на проектирование.</p> <p>b) Карточка применяемых конструкций, материалов и технических решений.</p> <p>c) Инженерно-геологические изыскания.</p> <p>d) Проект организации строительства.</p> | <p>15. В каком документе указываются основные технические решения по всем разделам проекта, обязательные при дальнейшем проектировании?</p> | |
| <p>a) Одностадийное.</p> <p>b) Двухстадийное.</p> <p>c) Фор-проект.</p> | <p>16. При какой стадийности проектирования экспертиза проводится после стадии «рабочий проект»?</p> | |
| <p>a) Входит в список обязательных к разработке и предоставлению в экспертизу разделов.</p> <p>b) Является необязательным к разработке.</p> <p>c) Разрабатывается только для линейных объектов.</p> <p>d) Отсутствует в Постановлении N87</p> | <p>17. Раздел «мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»...</p> | |
| <p>a) Руководители проектной и организации заказчика, главный инженер проекта.</p> <p>b) Руководители проектной и организации заказчика, главный инженер проекта, главные специалисты.</p> <p>c) Главный инженер проекта, главные специалисты.</p> | <p>18. Кто подписывает карточку применяемых конструкций, материалов и технических решений?</p> | <p>ПК-1.4</p> |
| <p>a) Правила организации работ.</p> <p>b) Правила оформления разделов проекта.</p> <p>c) Проект организации работ.</p> | <p>19. ПОР – это...</p> | |
| <p>a) Должен содержать чертёж сводного плана инженерных сетей.</p> <p>b) Содержит информацию о движении транспортных средств и механизмов на площадке.</p> <p>c) Должен содержать чертёж плана земляных масс.</p> <p>d) Все ответы верные.</p> | <p>20. Раздел проектной документации «Схема планировочной организации земельного участка» ...</p> | |

Приложение 1
Типовое практическое задание

Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Кафедра Архитектуры и Урбанистики

Практическое задание на тему:
Основная проектная документация и методология проектирования здания

Студента группы
.....

Цель работы: разработать основную исходно-разрешительную документацию и составить перечень проектной документации на здание.

Задачи:

1. Составить задание на проектирование, список необходимых инженерных изысканий и технических условий, сформировать требования заказчика (EIR) к информационной модели здания;
3. Разработать план выполнения проекта (ВЕР) информационной модели;
2. Составить карточку применяемых изделий, материалов и конструкций для объекта;
3. Изучить состав проектной документации на основе Постановления РФ N87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», составить перечень разделов для своего варианта здания;
4. Проанализировать возможные цифровые технологии строительного контроля для объекта.