

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 25 » декабря 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Современные проблемы науки и производства в области
строительства
(наименование)

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

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

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

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Подземное и городское строительство
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – расширение и углубление знаний о современных проблемах науки и производства в различных отраслях строительства и связанных с ним сферах; изучение механизмов внедрения научных исследований в практическую деятельность.

Задачи учебной дисциплины

- изучение современного состояния науки и производства в области строительства, современных проблем в области строительства;
- формирование умения работать с различными источниками информации; анализировать информацию;
- формирование навыков работы в группе; постановки и решения инженерных задач.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

строительная наука, инновационные направления в строительстве, интеграция научных исследований и производства, образования, практическое внедрение научных исследований, проблемы производства, проблемы кадров, градостроительная политика в области строительства, государственные программы.

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 |
|-------------|-------------------|---|--|-----------------|
|-------------|-------------------|---|--|-----------------|

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|--|--|------------------------|
| ПК-1.2 | ИД-1ПК-1.2 | Знает научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии в области механики грунтов, строительного производства и геотехники | Знает научно-технические проблемы и перспективы развития науки, порядок постановки задач по инженерно-техническому проектированию в области механики грунтов, строительного производства и геотехники; нормативные документы, способы повышения производительности труда, методы выполнения экспериментальных и теоретических исследований; требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров публикаций и патентов, порядок приемки результатов работ по инженерно-техническому проектированию в области механики грунтов, строительного производства и геотехники. | Зачет |
| ПК-1.2 | ИД-2ПК-1.2 | Уметь анализировать сведения о производстве, деловых процессах и отдельных операциях в области механики грунтов, строительного производства и геотехники | Умеет осуществлять инженерно-техническое проектирование, анализировать информацию и сведения о производстве, деловых процессах и отдельных операциях, готовить научно-технические отчеты (рефераты), обзоры публикаций и патентов, оценивать качество выполнения работ по инженерно-техническому проектированию в области механики грунтов, строительного. | Индивидуальное задание |
| ПК-1.2 | ИД-3ПК-1.2 | Владеет навыками оформления отчетов в области механики грунтов, строительного производства и геотехники | Навыками работы с научно-технической документацией, организации своей деятельности по инженерно-техническому | Индивидуальное задание |

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|---|---|-----------------|
| | | | проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений; навыками осуществления научной деятельности, поиска, анализа и систематизации данных, навыками представления и согласования результатов проектирования, оценки качества выполнения работ по инженерно-техническому проектированию; оформления и представления научно-технических отчетов, обзоров публикаций и патентов в области механики грунтов, строительного производства. | |

3. Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
| | | Номер семестра |
| | | 1 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 28 | 28 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | |
| - лекции (Л) | 6 | 6 |
| - лабораторные работы (ЛР) | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 18 | 18 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 |
| - контрольная работа | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 80 | 80 |
| 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 |
| 1-й семестр | | | | |
| Государственное управление в области строительства | 2 | 0 | 6 | 25 |
| <p>Тема 1. Основы государственной и муниципальной политики в сфере строительства. Проблемы и перспективы. Современные тенденции государственной политики в области строительства. Проблемы и перспективы. Государственные и муниципальные целевые программы. Проблемы участия государственных структур в проектах в области строительства. Актуализация строительных норм и правил. Государственная политика развития промышленности строительных материалов, конструкций и изделий.</p> <p>Тема 2. Вопросы безопасности и противопожарной защиты. Требования к безопасности зданий, сооружений, территорий. Противопожарные требования к зданиям и территориям. Проблемы соответствия сложившейся застройки современным требованиям. Правовые и нормативные документы в области обеспечения комплексной безопасности и противопожарной защиты. Повышение надежности и безопасности строительного фонда в связи с износом и старением.</p> <p>Тема 3. Кадровая политика и кадровые проблемы в строительной отрасли. Система профессионального образования в Российской Федерации. Кадровая политика предприятий строительной отрасли. Проблемы образования и повышения квалификации в области строительства. Кадровая проблема в строительном производстве.</p> | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| Проблемы городского строительства и хозяйства | 1 | 0 | 4 | 25 |
| <p>Тема 4. Проблемы градостроительства, архитектуры и благоустройства территорий. Проблемы окружающей среды. Современное состояние и проблемы в области градо-строительства. Тенденции в современной архитектуре. Состояние и перспективы в области благоустройства территорий. Проблемы и направления в сфере охраны окружающей среды. Проблемы современных городов. Городские агломерации.</p> <p>Тема 5. Основные тенденции и направления в эксплуатации зданий и сооружений. Современные проблемы системы жилищно-коммунального хозяйства. Основные при-чины аварий и поврежденных зданий. Мониторинг зданий и сооружений при эксплуатации. Современные проблемы реконструкции зданий. Проблемы функционирования ЖКХ.</p> | | | | |
| Проблемы строительной отрасли | 3 | 0 | 8 | 30 |
| <p>Тема 6. Научные разработки в области строительства и их внедрение. Патентное законодательство. Патентный поиск. Проблемы внедрения современных технологий в области строительства. Информационные технологии в строительстве. Разработка и внедрение новых ресурсосберегающих технологий и систем. Инновации в области расчета и проектирования оснований и строительных конструкций.</p> <p>Тема 7. Современные направления и тенденции в технологии строительства. Проблемы производства работ в условиях плотной городской застройки. Проблемы строительства на нарушенных территориях. Обзор современных технологий строительства. Методы укрепления и усиления грунтов оснований зданий и сооружений. Новые конструктивные решения, материалы и технологии в современном строительстве.</p> <p>Тема 8. Современное состояние и проблемы в производстве строительных материалов и конструкций. Проблемы повторного использования и утилизации строительных материалов, конструкций и изделий, отходов производства. Проблемы прогнозирования долговечности строительных материалов в эксплуатационном режиме и пути ее повышения. Информационная база строительных материалов, конструкций и изделий. Строительные материалы, конструкции и</p> | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| изделия на основе переработка вторсырья. Тема 9. Современные тенденции в проектировании зданий и сооружений. Вопросы высотного строительства. Оценка влияния проектируемых зданий на прилегающую застройку и инженерно-геологические условия. Численное моделирование всех этапов строительства, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений. Разработка и внедрение эффективных конструкций фундаментов. | | | | |
| ИТОГО по 1-му семестру | 6 | 0 | 18 | 80 |
| ИТОГО по дисциплине | 6 | 0 | 18 | 80 |

Тематика примерных практических занятий

| № п.п. | Наименование темы практического (семинарского) занятия |
|--------|--|
| 1 | Реализация государственных и муниципальных целевых программ в области строительства |
| 2 | Нормы безопасности и противопожарной защиты зданий, сооружений, территорий |
| 3 | Действие системы образования в области строительства на примере городов Урала |
| 4 | Применение современных градостроительных приемов на практике |
| 5 | Анализ аварий зданий и сооружений |
| 6 | Патентный поиск (поиск новых технологий, материалов, изделий) |
| 7 | Рекомендации по применению современных технологий при ремонте (реконструкции) зданий |
| 8 | Рекомендации по применению современных материалов при строительстве (ремонте, реконструкции) жилых (общественных, промышленных) зданий |
| 9 | Проблемы проектирования высотных, большепролетных и уникальных зданий и сооружений |

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой 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 установления 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.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, 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 и индивидуальным 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 | Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент : учебник для вузов : для бакалавров и специалистов / Р. А. Фатхутдинов. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. | 30 |
| 2. Дополнительная литература | | |
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Наназашвили И. Х. Ресурсосбережение в строительстве : справочное пособие / И. Х. Наназашвили, В. И. Наназашвили. - Москва: Изд-во АСВ, 2012. - 488 с. | 2 |
| 2 | Ясницкий Л. Н. Современные проблемы науки : учебное пособие для вузов / Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич. - Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2011. | 15 |

| 2.2. Периодические издания | | |
|---|--|---|
| 1 | Архитектура и строительство России | 1 |
| 2 | Жилищное строительство | 1 |
| 3 | Известия высших учебных заведений. Строительство: научно-теоретический журнал | 1 |
| 4 | Основания, фундаменты и механика грунтов | 1 |
| 5 | Промышленное и гражданское строительство | 1 |
| 6 | Строительство и архитектура | 1 |
| 2.3. Нормативно-технические издания | | |
| 1 | ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» | 1 |
| 2 | Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору | 1 |
| 3 | Технический регламент о требованиях пожарной безопасности | 1 |
| 4 | Указатель действующих нормативных документов по строительству | 1 |
| 5 | Федеральный закон «О безопасности» | 1 |
| 6 | Федеральный закон «О пожарной безопасности» | 1 |
| 7 | Федеральный закон «О техническом регулировании» | 1 |
| 8 | Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» | 1 |
| 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 | Мезенцев, С. Д. Философские проблемы технических наук : учебное пособие для магистрантов, обучающихся по направлениям подготовки 08.04.01 Строительство, 07.04.01 Архитектура, 07.04.04 Градостроительство, 09.04.01 Информатика и вычислительная техника / С. | http://www.iprbookshop.ru/eipd-reader?publicationId=36185 | локальная сеть; свободный доступ |
| Основная литература | Шутова О.А., Сазонова С.А., Пономарев А.Б. Современные проблемы науки и производства в области строительства | http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPuelib3638 | сеть Интернет; свободный доступ |

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

| Вид ПО | Наименование ПО |
|----------------------|--|
| Операционные системы | MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching) |
| Офисные приложения. | Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567 |

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

| Наименование | Ссылка на информационный ресурс |
|---|---|
| Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета | http://lib.pstu.ru/ |
| Электронно-библиотечная система Лань | https://e.lanbook.com/ |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс | http://www.consultant.ru/ |

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

| Вид занятий | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|----------------------|---|-------------------|
| Лекция | Ноутбук, проектор, экран | 1 |
| Лекция | Парты | 5 |
| Лекция | Стулья | 10 |
| Практическое занятие | Ноутбук, проектор, экран | 1 |
| Практическое занятие | Парты | 5 |
| Практическое занятие | Стулья | 10 |

8. Фонд оценочных средств дисциплины

| |
|------------------------------|
| Описан в отдельном документе |
|------------------------------|

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Современные проблемы науки и производства в области строительства»

Приложение к рабочей программе дисциплины

| | |
|--|--|
| Направление подготовки: | 08.04.01 Строительство |
| Направленность (профиль) образовательной программы: | Подземное и городское строительство, Организационно-технологические решения в строительстве, Инновационные технологии малоэтажного строительства, Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений |
| Квалификация выпускника: | «Магистр» |
| Выпускающая кафедра: | Строительное производство и геотехника |
| Форма обучения: | Очная |
| Курс: 1 | Семестр: 1 |
| Трудоёмкость: | |
| Кредитов по рабочему учебному плану: | 3 ЗЕ |
| Часов по рабочему учебному плану: | 108 ч. |
| Форма промежуточной аттестации: | |
| Зачёт: 1 семестр | |

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.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 2 раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторские 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 (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по индивидуальным заданиям и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

| Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы) | Вид контроля | | |
|--|--------------|----------|----------|
| | Текущий | Рубежный | Итоговый |
| | КР | ИЗ | Зачёт |
| Усвоенные знания | | | |
| З.1 знать научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии в области механики грунтов, строительного производства и геотехники | КР | | ТВ |
| Освоенные умения | | | |
| У.1 уметь анализировать сведения о производстве, деловых процессах и отдельных операциях в области механики грунтов, строительного производства и геотехники; готовить научно-технические отчеты (рефераты) | | ИЗ | |
| Приобретенные владения | | | |
| В.1 владеть навыками оформления отчетов в области механики грунтов, строительного производства и геотехники | | ИЗ | |

КР – контрольная работа; ТВ – теоретический вопрос; ИЗ – индивидуальное задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. 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,

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения раздела дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри разделов 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.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме контрольной работы проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме рубежных контрольных работ (после изучения каждого раздела учебной дисциплины).

2.2.1. Защита лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных разделов дисциплины. Первая КР по разделу 1 «Государственное управление в области строительства. Проблемы городского строительства и хозяйства», вторая КР – по разделу 2 «Проблемы строительной отрасли».

Типовые задания первой КР:

1. Современные тенденции государственной политики в области строительства.
2. Государственные и муниципальные целевые программы.
3. Проблемы участия государственных структур в проектах в области строительства.
4. Актуализация строительных норм и правил.
5. Государственная политика развития промышленности строительных материалов, конструкций и изделий.

Типовые задания второй КР:

1. Патентное законодательство. Патентный поиск.
2. Проблемы внедрения современных технологий в области строительства.
3. Информационные технологии в строительстве.
4. Разработка и внедрение новых ресурсосберегающих технологий и систем.
5. Инновации в области расчета и проектирования оснований и строительных конструкций.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Выполнение 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 задание студенту.

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

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех отчетов по индивидуальным заданиям и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения 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.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

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, для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Современные проблемы системы жилищно-коммунального хозяйства.
2. Основные причины аварий и повреждений зданий.
3. Мониторинг зданий и сооружений при эксплуатации.
4. Современные проблемы реконструкции зданий.
5. Проблемы функционирования ЖКХ.

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

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. 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.*

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.