

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 02 » ноября 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Строительно-техническая экспертиза зданий, сооружений и инженерных систем
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 252 (7)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Техническая и строительно-техническая судебная экспертизы
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение обучающимися теоретических и практических знаний и навыков, необходимых для проведения строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем.

Задачи: изучение общих принципов использования и применения специальных знаний в области экспертных исследований, действующих нормативно-правовых федеральных и региональных баз в области строительно-технической экспертизы, базовых принципов методологии экспертных исследований.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- промышленные и гражданские здания и сооружения;
- специальные сооружения;
- инженерные системы.

1.3. Входные требования

Не предусмотрено

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-1.7	ИД-1ПК-1.7	Знает актуальную нормативную и техническую документацию и научные проблемы в области строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем; методы проведения, внедрения, контроля результатов экспертных исследований и анализа научных данных; методы и средства планирования и организации экспертных исследований и разработок.	Знает актуальную нормативную и техническую документацию и научные проблемы в области строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем; методы проведения, внедрения, контроля результатов экспертных исследований и анализа научных данных; методы и средства планирования и организации экспертных исследований и разработок.	Коллоквиум

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.7	ИД-2ПК-1.7	Умеет применять актуальную нормативную и техническую документацию, оформлять результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских и экспертно-аналитических работ в области строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем.	Умеет применять актуальную нормативную и техническую документацию, оформлять результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских и экспертно-аналитических работ в области строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем.	Отчёт по практическом у занятию
ПК-1.7	ИД-3ПК-1.7	Владеет навыками организации сбора и изучения нормативной и научно-технической информации по теме экспертного исследования; осуществления разработки планов и методических программ проведения технической и строительно-технической судебной экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем;	Владеет навыками организации сбора и изучения нормативной и научно-технической информации по теме экспертного исследования; осуществления разработки планов и методических программ проведения технической и строительно-технической судебной экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.	Курсовая работа
ПК-4.11	ИД-1ПК-4.11	Знает требования технической, технологической и проектной документации к составу, качеству и содержанию производства строительных работ на объекте строительства, операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительных работ, к порядку приемки скрытых работ и строительных	Знает требования законодательства Российской Федерации в сфере технического регулирования в строительстве, в том числе требования к элементам строительных конструкций, обусловленные необходимостью их доступности и ответственности особым потребностям инвалидов; требования технической, технологической и проектной документации к составу, качеству и содержанию производства строительных работ на	Коллоквиум

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства	объекте строительства, операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительных работ, к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства; методы и средства инструментального контроля качества результатов строительных работ и устранения дефектов результатов строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников); схемы операционного контроля качества строительных работ; основные положения системы менеджмента качества; порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительных работ.	
ПК-4.11	ИД-2ПК-4.11	Умеет осуществлять сравнительный анализ соответствия данных текущего контроля качества результатов строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации; устанавливать причины возникновения отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической, технологической и	Умеет осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами, визуальный и инструментальный (в том числе геодезический) контроль качества результатов строительных работ, положений элементов, конструкций и частей объекта капитального строительства (строения, сооружения), инже-	Отчёт по практическому занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		проектной документации;	нерных сетей; осуществлять сравнительный анализ соответствия данных текущего контроля качества результатов строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации; устанавливать причины возникновения отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций) и приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций).	
ПК-4.11	ИД-ЗПК-4.11	Владеет навыками операционного контроля отдельных строительных процессов и (или) производственных операций и соответствия положений элементов, конструкций и частей объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей	Владеет навыками разработки, планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической,	Курсовая работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>требованиям нормативной технической и проектной документации; текущего контроля качества результатов строительных работ и выявления причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации;</p>	<p>технологической и проектной документации; операционного контроля отдельных строительных процессов и (или) производственных операций и соответствия положений элементов, конструкций и частей объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей требованиям нормативной технической и проектной документации; текущего контроля качества результатов строительных работ и выявления причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации; приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей здания (строения, сооружения), инженерных сетей); внедрения и совершенствования системы менеджмента качества в строительстве.</p>	
ПК-5.11	ИД-1ПК-5.11	<p>Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности; современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая</p>	<p>Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности; состав, содержание и требования к документации по созданию (ре-конструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; методы,</p>	Экзамен

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы;	приемы и средства исследований в сфере градостроительной деятельности; систему факторов природной и техно-генной опасности территории и внешних воздействий в сфере градостроительной деятельности; содержание системы уязвимости объектов градостроительной деятельности от внешних воздействий и связанных с этим рисков; методы и средства оценки информационных моделей и численного анализа применительно к сфере градостроительной деятельности; методы и приемы анализа и оценки рисков в градостроительной деятельности; современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы; нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной деятельности.	
ПК-5.11	ИД-2ПК-5.11	Умеет оценивать свойства и качества объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; оформлять	Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для оценки свойств и качеств объектов градостроительной деятельности в ходе их экспертизы; анализировать	Отчёт по практическом у занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.	и оценивать факторы, оказывающие влияние на качество и безопасность объектов градостроительной деятельности и связанных с этими факторами рисков; оценивать свойства и качества объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в рамках работ по оценке качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности; оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.	
ПК-5.11	ИД-ЗПК-5.11	Владеет навыками систематизации информации по	Владеет навыками систематизации информации по	Курсовая работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>результатам работ по оценке качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности для формирования итоговой экспертной оценки; фиксации результатов оценки качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности в установленной форме и формирования экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки объекта градостроительной деятельности.</p>	<p>результатам работ по оценке качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности для формирования итоговой экспертной оценки; определения системы критериев оценки свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности; исследования на основании системы критериев информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности) для принятия решений по оценке свойств и качеств объекта исследования; оценки свойств и качеств объекта исследования (объекта градостроительной деятельности), включая анализ рисков, с учетом собранной информации, выбранных методов оценки и результатов анализа; фиксации результатов оценки качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности в установленной форме и формирования экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки объекта градостроительной деятельности.</p>	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	52	52	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	144	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	252	252	

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
3-й семестр				
Основы строительно-технической экспертизы	9	0	26	70
Строительно-техническая экспертиза, её роль и значение Задачи и методы строительно-технической экспертизы, их классификация по различным основаниям Права и обязанности эксперта				
Производство экспертизы	9	0	26	74
Заключение эксперта, его структура и содержание. Формы выводов в заключении эксперта				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	52	144
ИТОГО по дисциплине	18	0	52	144

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Понятия объекта СТЭ и объекта экспертного познания.

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
2	Классификация объектов СТЭ по процессуальной природе.
3	Классификация задач строительно-технической экспертизы: экзистенциальные, атрибутивные и ситуалогические подзадачи.
4	Классификация задач строительно-технической экспертизы: стоимостные, классификационные задачи ССТЭ.
5	Классификация задач строительно-технической экспертизы: диагностические, нормативистские задачи ССТЭ.
6	Классификация задач строительно-технической экспертизы: каузальные, преобразовательные задачи ССТЭ.
7	Диалектический и логические методы СТЭ.
8	Общие (общенаучные) методы.
9	Специальные методы.
10	Виды методик решения задач СТЭ.
11	Процессуальное положение эксперта и специалиста в уголовном, гражданском, арбитражном и административном судопроизводстве.
12	Специальные строительно-технические знания.
13	Специфические черты деятельности эксперта-строителя.

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Свердловском районе г. Перми по адресу: ул. Куйбышева, д. 125
2	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Свердловском районе г. Перми по адресу: ул. Комсомольский проспект, д. 87
3	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Свердловском районе г. Перми по адресу: ул. Чкалова, д. 14
4	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Индустриальном районе г. Перми по адресу: ул. Космонавта Беляева, д. 20
5	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей торгового центра, расположенного в Индустриальном районе г. Перми по адресу: ул. Проспект Декабристов, д. 97
6	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Индустриальном районе г. Перми по адресу: ул. Нефтяников, д. 14
7	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Индустриальном районе г. Перми по адресу: ул. Карпинского, д. 64
8	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Индустриальном районе г. Перми по адресу: ул. Карпинского, д. 110

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
9	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Индустриальном районе г. Перми по адресу: ул. Карпинского, д. 112а
10	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Индустриальном районе г. Перми по адресу: ул. Карпинского, д. 93
11	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Дзержинском районе г. Перми по адресу: ул. Екатерининская, д. 175
12	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей торгового центра, расположенного в Дзержинском районе г. Перми по адресу: ул. Шоссе Космонавтов, д. 63
13	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Дзержинском районе г. Перми по адресу: ул. Углеуральская, д. 25
14	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей торгового центра, расположенного в Ленинском районе г. Перми по адресу: ул. Ленина, д. 45
15	Технический отчёт по результатам обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей многоквартирного жилого дома, расположенного в Дзержинском районе г. Перми по адресу: ул. Маршала Жукова, д. 46

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.

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 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	Гучкин И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие для вузов / И. С. Гучкин. - Москва: Изд-во АСВ, 2013.	4
2	Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для вузов / В. Г. Казачек [и др.]. - Москва: Студент, 2013.	5
3	Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений / Под ред. А. И. Бедова. - Москва: , Изд-во АСВ, 2014. - (Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учебное пособие : в 2 ч.; Ч. 1).	4
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Добромыслов А. Н Диагностика повреждений зданий и инженерных сооружений : справочное пособие / А. Н. Добромыслов. - Москва: Изд-во АСВ, Изд-во МГСУ, 2008.	2
2	Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для вузов / В.Г. Казачек [и др.]. - М.: Высш. шк., 2007.	20
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
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	Добромыслов А. Н Диагностика повреждений зданий и инженерных сооружений : справочное пособие / А. Н. Добромыслов. - Москва: Изд-во АСВ, Изд-во МГСУ, 2008.	https://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks140714	локальная сеть; свободный доступ
Дополнительная литература	Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для вузов / В.Г. Казачек [и др.]. - М.: Высш. шк., 2007.	https://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks121084	локальная сеть; свободный доступ
Основная литература	Гучкин И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие для вузов / И. С. Гучкин. - Москва: Изд-во АСВ, 2013.	https://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks167592	локальная сеть; свободный доступ
Основная литература	Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для вузов / В. Г. Казачек [и др.]. - Москва: Студент, 2013.	https://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks175210	локальная сеть; свободный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	AutoCAD Design Suite Ultimate, академическая лиц., Education Network 3000 concurrent users, ПНИПУ ОЦНИТ 2019
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	nanoCAD ВК x64 8.0 Образовательная

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	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/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовая работа	Комплект для просмотра демонстрационных материалов и учебных фильмов (ноутбук, проектор)	1
Лекция	Комплект для просмотра демонстрационных материалов и учебных фильмов (ноутбук, проектор)	1
Практическое занятие	Комплект для просмотра демонстрационных материалов и учебных фильмов (ноутбук, проектор)	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
«Строительно-техническая экспертиза зданий, сооружений и инженерных
систем»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Техническая и строительно-техническая
судебная экспертиза

Квалификация выпускника: Магистр

Выпускающая кафедра: Строительный инжиниринг и материаловедение

Форма обучения: Очная

Курс: 2

Семестр: 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 7 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 252 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен: 3 семестр; Курсовая работа: 3 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 (3-го семестра учебного плана). В семестре предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, в том числе самостоятельная работа, защита курсовой работы и экзамен. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, отчета по практическим занятиям, выполнении курсовой работы, сдаче экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		
	3-й семестр		
	Текущий	Рубежный	Итоговый
	ТО	ОПЗ	Экзамен
Усвоенные знания			
З.1 Знать актуальную нормативную и техническую документацию и научные проблемы в области строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем; методы проведения, внедрения, контроля результатов экспертных исследований и анализа научных данных; методы и средства планирования и организации экспертных исследований и разработок.	ТО		ТВ
З.2 Знать требования технической, технологической и проектной документации к составу, качеству и содержанию производства строительных работ на объекте строительства, операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительных работ, к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства	ТО		ТВ
З.3 Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности; современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы;	ТО		ТВ
Освоенные умения			
У.1 Уметь применять актуальную нормативную и техническую документацию, оформлять результаты научноисследовательских, опытно-конструкторских и экспертно-аналитических работ в области строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем.		ОПЗ	ПЗ
У.2 Умеет осуществлять сравнительный анализ соответствия данных текущего контроля качества результатов строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации; устанавливать причины возникновения отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;		ОПЗ	ПЗ
У.3 Умеет оценивать свойства и качества объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.		ОПЗ	ПЗ
Приобретенные владения			
В.1 Владеет навыками организации сбора и изучения нормативной и научно-технической информации по теме экспертного исследования; осуществления разработки планов и методических программ проведения технической и строительно-технической судебной экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем;		КР	КЗ

<p>В.2 Владеет навыками операционного контроля отдельных строительных процессов и (или) производственных операций и соответствия положений элементов, конструкций и частей объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей требованиям нормативной технической и проектной документации; текущего контроля качества результатов строительных работ и выявления причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации;</p>		КР	КЗ
<p>В.3 Владеет навыками систематизации информации по результатам работ по оценке качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности для формирования итоговой экспертной оценки; фиксации результатов оценки качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности в установленной форме и формирования экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки объекта градостроительной деятельности.</p>		КР	КЗ

ТО – теоретический опрос; ОПЗ – отчет по практическим занятиям; ТВ - теоретический вопрос; ПЗ - практическое задание; КЗ - комплексное задание. КР – курсовая работа.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом 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 бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, сдача расчетно-графических работ, подготовка докладов, 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.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме выборочного теоретического опроса студентов 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 освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме выполнения и

защиты отчета по практическим заданиям.

2.2.1. Отчет по практическим занятиям

Всего запланировано 13 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита практических заданий проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача отчета по практическим заданиям, защита курсовой работы и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация представляет собой сдачу экзамена.

Критерии и шкалы оценивания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Курсовая работа

Согласно РПД запланирована защита курсовой работы. Типовые темы курсовой работы приведены в РПД.

Титульный лист и лист задания приведены в приложении 1.

Шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2 Экзамен

Промежуточная аттестация согласно РПД проводится в виде экзамена по дисциплине устно 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, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Принцип организации работ при проведении строительной технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем.
2. Перечислить основные задачи и методы обследований состояния зданий, сооружений и инженерных систем.

3. Какие организации могут осуществлять строительно-техническую экспертизу зданий, сооружений и инженерных систем? Требования к ним.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Выполнить анализ причин снижения эксплуатационных качеств панельных зданий.

2. Выполнить анализ причин снижения эксплуатационных качеств зданий, построенных по монолитной технологии.

3. Выполнить анализ причин снижения эксплуатационных качеств кирпичных зданий.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы ограждающих конструкций монолитного здания.

2. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы плоской железобетонной кровли панельного здания.

3. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы железобетонного монолитного каркаса здания.

Полный перечень вопросов и заданий для дифференцированного зачета приведен в приложении 2, а также в форме утвержденных билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.2.2. 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 экзамена 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 экзамене 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.

3.2. 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 экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

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

высшего образования

**ПЕРМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Строительный факультет

Кафедра «Строительный инжиниринг и материаловедение»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине

**«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЗДАНИЙ,
СООРУЖЕНИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ»**

на тему: «Наименование темы»

Выполнил:

Студент группы ПСК4-XX-XX Иванов И.И.

(подпись) _____
(дата)

Проверили:

Нормоконтроль: ассистент каф. СИМ Холянова М.Д.

(подпись) _____
(дата)

Руководитель: к.т.н., доцент каф. СИМ Петров П.П.

(подпись) _____
(дата)

Оценка ____

Пермь 20__

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

**ПЕРМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Строительный факультет

кафедра «Строительный инжиниринг и материаловедение»
направление подготовки: 08.04.01– Строительство
профиль программы магистратуры: «Техническая и строительно-
техническая судебная экспертизы»

ЗАДАНИЕ

на выполнение курсовой работы
студента группы ПСК4-XX-XX

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. Исходные данные к работе: _____

3. Основная литература: _____

Задание выдал:

(подпись)

(Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению:

(подпись)

(Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20 _____ Г

**Перечень вопросов и заданий для экзамена по дисциплине
«Строительно-техническая экспертиза зданий, сооружений и
инженерных систем»**

Теоретический вопрос экзамена

1. Принцип организации работ при проведении строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем.
2. Перечислить основные задачи и методы обследований состояния зданий, сооружений и инженерных систем.
3. Какие организации могут осуществлять строительно-техническую экспертизу зданий, сооружений и инженерных систем? Требования к ним.
4. Методический подход к определению программы строительно-технической экспертизы.
5. Измерительные приборы и оборудование, используемые при проведении строительно-технической экспертизы зданий и сооружений.
6. Измерительные приборы и оборудование, используемые при проведении строительно-технической экспертизы инженерных систем.
7. Принципы обработки экспериментальных данных по результатам измерений.
8. В чем состоит сущность, содержание и основные виды технических экспертиз зданий, сооружений и инженерных систем?
9. В чем состоит последовательность обследования строительных конструкций зданий и сооружений?
10. В чем состоит последовательность обследования инженерных систем?
11. По какой методике осуществляется определение физического износа конструкций и всего здания?
12. Какова структура отчёта о проведении строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем?
13. В чем заключается методика натурных испытаний строительных конструкций статической нагрузкой?
14. В чем заключается методика натурных испытаний строительных конструкций динамической нагрузкой?
15. Основная нормативно-техническая документация, используемая при проведении строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем.

Практический вопрос экзамена

1. Выполнить анализ причин снижения эксплуатационных качеств панельных зданий.
2. Выполнить анализ причин снижения эксплуатационных качеств зданий, построенных по монолитной технологии.
3. Выполнить анализ причин снижения эксплуатационных качеств кирпичных зданий.
4. Выполнить анализ причин снижения эксплуатационных качеств деревянных жилых зданий.
5. Выполнить анализ причин снижения эксплуатационных качеств инженерных сетей здания.
6. Используя известные вам методики привести пример оценки величины физического износа панельного жилого дома.
7. Используя известные вам методики привести пример оценки величины физического износа жилого дома, построенного по монолитной технологии.
8. Используя известные вам методики привести пример оценки величины физического износа кирпичного жилого дома с деревянными перекрытиями.
9. Используя известные вам методики привести пример оценки величины физического износа деревянных жилых зданий.
10. Используя известные вам методики привести пример оценки величины физического износа инженерных сетей жилого дома.
11. Определить перечень необходимого оборудования, используемого для проведения строительно-технической экспертизы состояния монолитного железобетонного каркаса здания.
12. Определить перечень необходимого оборудования, используемого для проведения строительно-технической экспертизы состояния ленточного сборного из блоков ФБС фундамента здания.
13. Определить перечень необходимого оборудования, используемого для проведения строительно-технической экспертизы состояния деревянных стропильных конструкций крыши и кровли здания.
14. Определить перечень необходимого оборудования, используемого для проведения строительно-технической экспертизы состояния систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания.
15. Определить перечень необходимого оборудования, используемого для проведения строительно-технической экспертизы

состояния несущих конструкций шлакоблочного здания с деревянными перекрытиями.

Комплексные задания экзамена

1. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы ограждающих конструкций монолитного здания.

2. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы плоской железобетонной кровли панельного здания.

3. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы железобетонного монолитного каркаса здания.

4. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы несущих стен кирпичного жилого дома.

5. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы кровли жилого дома со стропильной двухскатной крышей.

6. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы жилого дома, выполненного из деревянного бруса.

7. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы ленточного фундамента жилого дома.

8. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы цокольной эксплуатируемой части монолитного здания.

9. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам

проведения комплексной строительно-технической экспертизы электрических сетей жилого дома.

10. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы металлических конструкций промышленного здания.

11. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы сетей водоснабжения и водоотведения жилого здания.

12. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы несущих стен жилого дома, выполненных из мелкоштучных газобетонных блоков.

13. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы железобетонных полов промышленного здания.

14. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы наружных стеновых панелей жилого дома.

15. Составить перечень вопросов, на которые необходимо ответить эксперту для подготовки заключения, выполняемого по результатам проведения комплексной строительно-технической экспертизы энергоэффективности ограждающих конструкций здания.