

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

« 14 » октября 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Управление качеством в строительстве
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(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 изучения дисциплины является приобретение знаний об управлении качеством в строительстве, о сущности качества, технических регламентов и особенностей их использования в строительных компаниях, о методах совершенствования качества продукции на современном этапе.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение сущности управления качеством в производстве строительно-монтажных работ;
- формирование умения разрабатывать технические регламенты и осуществлять документационное обеспечение управления качеством, проводить стандартизацию и сертификацию продукции, обеспечивать создание и воплощение системы качества строительных компаний;
- формирование навыков работы по информационному обеспечению управления качеством; по эффективному управлению персоналом на предприятиях строительной отрасли.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- практика управления качеством в строительстве в России и зарубежом;
- технические регламенты;
- программы обеспечения качества;
- национальная система стандартизации продукции;
- пути совершенствования качества продукции на современном этапе.

1.3. Входные требования

Нормативная и техническая документация в строительстве; Современные технические средства проведения обследования, мониторинга и строительно-технической экспертизы зданий, сооружений и инженерных систем; Основы оценки объектов недвижимости; Строительно-техническая экспертиза зданий, сооружений и инженерных систем; Судебная строительно-техническая экспертиза; Основы строительства и эксплуатации зданий, сооружений и инженерных систем; Ценообразование в строительстве; Обследование зданий, сооружений и инженерных систем;

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-1.7	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
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.	Контрольная работа
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; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с	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

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		задачами исследования.		
ПК-4.11	ИД-1ПК-4.11	Знает 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.	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 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	Коллоквиум

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			внутренней отчетности по контролю качества строительных работ.	
ПК-4.11	ИД-2ПК-4.11	<p>Умеет осуществлять сравнительный анализ соответствия данных текущего контроля качества результатов строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации;</p> <p>устанавливать причины возникновения отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</p> <p>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).</p>	<p>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), инженерных сетей;</p> <p>осуществлять сравнительный анализ соответствия данных текущего контроля качества результатов строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации;</p> <p>устанавливать причины возникновения отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</p> <p>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</p>	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			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 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.	Владеет навыками разработки, планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, 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 со-	Курсовая работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			вершенствования системы ме-неджмента качества в строи-тельстве.	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	12	12	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	40	40	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
4-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Взаимосвязь качества и экономические показатели деятельности фирмы	4	0	20	37
<p>Тема 1. Сущность управления качеством в строительстве</p> <p>Цель и предмет дисциплины. Понятие «качество» - как совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять определенные и планируемые потребности. Единичный и комплексный показатели качества. Объективные методы оценки показателей качества товаров.</p> <p>Тема 2. История управления качеством</p> <p>Зарождение управления качеством в России на примере стандартизации изделий в области строительства. Внедрение систем качества в строительстве.</p> <p>Практика управления качеством в России и зарубежом.</p> <p>Тема 3. Взаимосвязь качества и экономические показатели деятельности фирмы</p> <p>Взаимосвязь качества и конкурентоспособности продукции. Влияние качества на прибыль. Затраты на качество продукции. Экономический аспект управления качеством продукции. Анализ и оценка затрат на качество продукции.</p> <p>Тема 4. Сущность систем качества</p> <p>Основные составляющие системы качества. Главные требования, предъявляемые к системам качества. Управленческий состав организации и его роль в обеспечении сформулированной политики в области качества.</p> <p>Тема 5. Технические регламенты и особенности их использования</p> <p>Сущность, правила и составляющие технического регулирования.</p> <p>Основные цели принятия технических регламентов. Технические регламенты, их составляющие и виды. Общие и специальные технические регламенты. Области применения требований, содержащихся в отдельных видах технических регламентов.</p>				
Стандартизация и сертификация в управлении качеством	8	0	20	53
<p>Тема 6. Документационное обеспечение управления качеством</p> <p>Необходимость строгой документации систем качества. Основные документы, регулирующие</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
<p>систему качества строительной организации (справочники, методические материалы общего характера, рабочие инструкции). Программа качества — документ, регламентирующий конкретные мероприятия в области качества, ресурсы и последовательность деятельности, относящейся к конкретной продукции, проекту или контракту. Формирование документации системы качества, т.е. «Руководства по качеству» и его содержание. Процесс разработки программ обеспечения качества, основные стадии.</p> <p>Тема 7. Стандартизация и сертификация в управлении качеством</p> <p>Стандартизация: определение, ключевые цели, стандарты предприятий. Органы, осуществляющие стандартизацию в Российской Федерации, направление их деятельности.</p> <p>Национальная система стандартизации: национальные стандарты и общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, а также правила их создания и использования. Национальные стандарты, порядок их разработки и утверждения. Общероссийские классификаторы, определение и порядок использования.</p> <p>Обязанности национального органа по стандартизации. Форма подтверждения соответствия: добровольная и обязательная сертификация.</p> <p>Тема 8. Создание и воплощение системы качества в строительной компании</p> <p>Основные цели создания системы качества строительной компании.</p> <p>Типовой план работ по созданию или доработке существующей системы качества строительной компании.</p> <p>Основные направления при разработке системы качества.</p> <p>Создание структурной и функциональной схем управления качеством.</p> <p>Тема 9. Всеобщее управление качеством (TQM)</p> <p>Всеобщее управление качеством – концепция, модель, технология руководства процессом повышения качества на предприятии</p> <p>Основные составляющие модели: коренная система,</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
<p>система технического обеспечения, система постоянного развития принципов и содержания TQM.</p> <p>Основные процессы, включающиеся в TQM (входной контроль материалов; планирование качества продукции и производственного процесса; контроль готовой продукции и другие).</p> <p>Тема 10. Информационное обеспечение управления качеством</p> <p>Состав и содержание информационного обеспечения управления качеством. Типы информации по управлению качеством: переменная и условно-постоянная. Требования, предъявляемые к информации по управлению качеством: уместность, ясность, одноразовость и надежность.</p> <p>Эффективность применения современных информационных технологий.</p> <p>Характеристика основных путей по совершенствованию информационного обеспечения систем качества в современных условиях.</p> <p>Тема 11. Эффективное управление персоналом как важный аспект управления качеством</p> <p>Принципы отношения руководства организации к сотрудникам в свете программы повышения эффективности работы по управлению качеством.</p> <p>Форма признания заслуг сотрудников организации</p>				
ИТОГО по 4-му семестру	12	0	40	90
ИТОГО по дисциплине	12	0	40	90

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Основные положения систем ЕСКД, ЕСТПП, КАНАРСПИ и КСУКП
2	Анализ и оценка затрат на качество, как часть финансовой стратегии строительной компании в области качества
3	Технические регламенты, их составляющие и виды. Общие и специальные технические регламенты
4	Процесс разработки программ обеспечения качества, основные стадии
5	Общероссийские классификаторы, определение и порядок использования
6	Типовой план работ по созданию или доработке существующей системы качества строительной компании

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
7	Изучение основных составляющих модели – всеобщее управление качеством
8	Состав и содержание информационного обеспечения управления качеством
9	Основные моменты деятельности руководства компании для выполнения программы управления качеством

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Экспертиза строительства (проекта) школы по серии ARKOS
2	Экспертиза строительства (проекта) детского сада в монолитном каркасе
3	Экспертиза строительства (проекта) кинотеатра в каркасе Куб 2.5
4	Экспертиза строительства (проекта) здания бассейна в металлическом каркасе
5	Экспертиза строительства (проекта) жилого 10-ти этажного крупнопанельного дома
6	Экспертиза строительства (проекта) 16-ти этажного сборно-монолитного дома по серии ARKOS
7	Экспертиза строительства (проекта) жилого 7-ми этажного кирпичного жилого дома
8	Экспертиза строительства (проекта) производственного здания из деревянных клееных конструкций для изготовления дощатоклееных балок
9	Экспертиза строительства (проекта) здания арматурного цеха из сборных железобетонных конструкций
10	Экспертиза строительства (проекта) ремонтно-механического цеха в металлических конструкциях серии Унитек
11	Экспертиза строительства (проекта) инкубатория в каркасе 1.020
12	Экспертиза строительства (проекта) конюшни для спортивных лошадей из SLT панелей
13	Экспертиза строительства (проекта) здания манежа конно-спортивного комплекса с несущими рамами из древесины LWL
14	Экспертиза строительства (проекта) здания телятника из ЛСТК.

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, 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	Т. 1. - Старый Оскол: , ТНТ, 2013. - (Управление качеством : учебное пособие для вузов : в 2 т.; Т. 1).	3
2	Т. 2. - Старый Оскол: , ТНТ, 2013. - (Управление качеством : учебное пособие для вузов : в 2 т.; Т. 2).	3
3	Шемякина Т. Ю. Производственный менеджмент. Управление качеством (в строительстве) : учебное пособие для вузов / Т. Ю. Шемякина, М. Ю. Селивохин. - Москва: Альфа-М, ИНФРА-М, 2013.	2
4	Юденко М. Н. Управление качеством в строительстве : практикум / М. Н. Юденко. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		

1	Антонов Г.А. Ч.2. - СПб: Изд-во СПбУЭФ, 1995. - (Основы стандартизации и управление качеством продукции : Учеб. для вузов; Ч.2).	1
2	Крылова Г. Д. Зарубежный опыт управления качеством / Г. Д. Крылова. - Москва: Изд-во стандартов, 1992.	3
3	Управление качеством : Учеб. для вузов / С.Д.Ильенкова,Н.Д.Ильенкова,В.С.Мхитарян. - М.: ЮНИТИ, 2004.	15
4	Управление качеством: Учебник для вузов/ Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев.-М.: ИНФРА-М, 2004.	6
2.2. Периодические издания		
1	Методы менеджмента качества : научно-технический журнал / Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии; Всероссийская организация качества; Стандарты и качество. - Москва: Стандарты и качество, 1969 - .	
2	Национальные стандарты : информационный указатель / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. - Москва: Стандартинформ, 1940 - .	
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	Управление качеством строительной продукции. Техническое регулирование безопасности и качества в строительстве : учебное пособие для вузов / В. И. Теличенко [и др.]. - Москва: Изд-во АСВ, 2003.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks64746	локальная сеть; свободный доступ
Основная литература	Шемякина Т. Ю. Производственный менеджмент. Управление качеством (в строительстве) : учебное пособие для вузов / Т. Ю. Шемякина, М. Ю. Селивохин. - Москва: Альфа-М, ИН-ФРА-М, 2013.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks170563	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

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Scopus	https://www.scopus.com/
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/
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	Ноутбук	1
Лекция	Ноутбук	1
Лекция	Проектор	1
Практическое занятие	Ноутбук	1
Практическое занятие	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
«Управление качеством в строительстве»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

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

Квалификация выпускника: Магистр

Выпускающая кафедра: Строительный инжиниринг и материаловедение

Форма обучения Очная

Курс: 2

Семестр: 4

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: **4 ЗЕ**

Часов по рабочему учебному плану: **144 ч.**

Форма промежуточной аттестации:

Дифф. зачет: 4 семестр, Курсовая работа: 4 семестр

Пермь 2022

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 (4-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется 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, выполнении контрольных работ, а также сдаче дифференцированного зачёта. 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
	ТО	КР	Диф.зачет
Усвоенные знания			
3.1 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.	ТО		ТВ
3.2 Знает 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.	ТО		ТВ
Освоенные умения			
У.1 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.		КР	ПЗ
У.2 Умеет осуществлять сравнительный анализ		КР	ПЗ

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).			
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; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.		Кур.раб.	КЗ
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; 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.		Кур.раб.	КЗ

ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КР – контрольная работа; Кур.раб. – курсовая работа; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде защиты курсовой работы и дифференцированного зачета, 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 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.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме 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.

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.

2.2.1. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Взаимосвязь качества и экономические показатели деятельности фирмы», вторая КР – по модулю 2 «Стандартизация и сертификация в управлении качеством».

Типовые задания первой КР:

1. Взаимосвязь качества и экономические показатели деятельности организации.
2. Технические регламенты и особенности их использования.

Типовые задания второй КР:

1. Стандартизация и сертификация в управлении качеством.
2. Форма признания заслуг сотрудников организации. Виды и формы материального стимулирования труда.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы 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 положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты курсовой работы и дифференцированного зачета.

2.3.1. Курсовая работа

Типовые темы курсовых работ приведены в РПД. Типовое задание с исходными данными на выполнение курсовой работы приведено в Приложении.

Выполнение и защита курсовой работы позволяет проверить усвоенные владения. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС программы магистратуры.

2.3.2. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Дифференцированный зачет по дисциплине основывается на результатах защиты курсовой работы и 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.

2.3.3. 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 и практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений 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.

Типовые вопросы (ТВ) для дифференцированного зачета по дисциплине:

1. Понятие о качестве строительной продукции
2. Этапы формирования качества строительной
3. Документационное обеспечение управления качеством
4. Экономические аспекты качества. Экономическая эффективность новой продукции.
5. Методы определения показателей качества продукции.
6. Нормативно-правовые основы управления качеством строительной продукции.
7. Технические регламенты и особенности их использования.

Типовые практические задания (ПЗ) для контроля освоенных умений:

1. На примере производства строительного материала описать типовой план работ по созданию или доработке существующей системы качества на предприятии.
2. На примере производства строительного материала выделить основные моменты деятельности руководства предприятия для выполнения программы управления качеством.
3. Предложить и обосновать основные направления планирования повышения качества продукции на предприятии.
4. Расписать современное представление об управлении качеством в строительной индустрии.
5. Методы оценки и контроля, используемые для строительных объектов.

6. Расписать последовательность действий при разработке и внедрении СМК в строительстве.

Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта билетов дифференцированного зачета хранится на выпускающей кафедре.

2.3.4 Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных 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 дисциплинарных компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных 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.*

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 зачета 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

«НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

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 теоретических вопросов к дифференцированному зачету по дисциплине «Управление качеством в строительстве»

1. Понятие «качество» - как совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять определенные и планируемые потребности.
2. Взаимосвязь качества и конкурентоспособности продукции.
3. Влияние качества на прибыль. Экономический аспект управления качеством продукции.
4. Анализ и оценка затрат на качество продукции.
5. Главные требования, предъявляемые к системам качества.
6. Основные направления при разработке системы качества.
7. Основные цели создания системы качества на предприятии. Структурная и функциональная схемы управления качеством.
8. Сущность, правила и составляющие технического регулирования.
9. Основные цели принятия технических регламентов.
10. Области применения требований, содержащихся в отдельных видах технических регламентов.
11. Программа качества — документ, регламентирующий конкретные мероприятия в области качества, ресурсы и последовательность деятельности, относящейся к конкретной продукции, проекту или контракту.
12. Стандартизация: определение, ключевые цели, стандарты предприятий.
13. Национальная система стандартизации: национальные стандарты и общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, а также правила их создания и использования.
14. Обязанности национального органа по стандартизации.
15. Информационное обеспечение системы качества.

Практические задания

1. Единичный и комплексный показатели качества.
2. Объективные методы оценки показателей качества товаров.
3. Затраты на качество продукции.
4. Основные составляющие системы качества.
5. Технические регламенты, их составляющие и виды.
6. Общие и специальные технические регламенты.
7. Основные документы, регулирующие систему качества на

предприятия (справочники, методические материалы общего характера, рабочие инструкции).

8. Формирование документации системы качества, т.е. «Руководства по качеству» и его содержание.

9. Процесс разработки программ обеспечения качества, основные стадии.

10. Органы, осуществляющие стандартизацию в Российской Федерации, направление их деятельности.

11. Национальные стандарты, порядок их разработки и утверждения.

12. Общероссийские классификаторы, определение и порядок использования.

13. Форма подтверждения соответствия: добровольная и обязательная сертификация.

14. Типовой план работ по созданию или доработке существующей системы качества на предприятии.

15. Создание структурной и функциональной схем управления качеством.

Комплексные задания

1. Анализ затрат на качество. Провести подготовительную работу перед построением диаграммы Парето: определить список проблем, которые необходимо решить, определить корневую причину каждой проблемы, сгруппировать проблемы.

2. Анализ затрат на качество. Построение диаграммы Парето по результатам

3. Анализ затрат на качество. Построение диаграммы Парето по причинам

4. Составление матрицы ответственности за выполнение пунктов стандарта ГОСТ ИСО 9001-2015 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования. Пп. 4, 7.

5. Составление матрицы ответственности за выполнение пунктов стандарта ГОСТ ИСО 9001-2015 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования. Пп. 8, 10.

6. Оценка соответствия элементов Руководства по качеству требованиям ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента

качества

7. Оценка целей предложенного Технического Регламента на соответствие №184-ФЗ

8. Оценка содержания предложенного Технического Регламента на соответствие №184-ФЗ

9. Использование международных (региональных) классификаций и стандартов в общероссийских классификаторах. ОК 026-2002

10. Составление плана качества по ГОСТ Р ИСО 10005-2019 на примере строительной организации – в текстовой форме

11. Составление плана качества по ГОСТ Р ИСО 10005-2019 на примере строительной организации – в виде таблицы

12. Составление плана качества по ГОСТ Р ИСО 10005-2019 на примере строительной организации – в виде блок-схемы ([практика 11-12](#))

13. Оценка качества отделочных работ.

14. Оценка качества строительной продукции.

15. Оценка экономической эффективности нового проектного решения по вариантам, предложенным преподавателем.