Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт

Кафедра «Строительные конструкции»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПТ
_____ А.Н.Чадин
05 12 2017 г.

ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Дисциплина по направлению подготовки
08.04.01 Строительство
Профиль подготовки - Промышленное и гражданское строительство

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебного отдела
_____ О.Б.Широколобова
05 12 2017 г.

Разработал
заведующий КСК
_____ А.С.Вареник
16 10 2017 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол №118 от 18.10. 2017 г.

Заведующий КСК
_____ А.С.Вареник

1 Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» является подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в сфере применения современных экспериментальных и теоретических методов по оценке прочности, деформативности, трещиностойкости элементов зданий и сооружений

Задачи УМ:

- создать общее представление о современных реальных данных по работе конструкционных материалов в период всего жизненного цикла существования зданий и сооружений;
- раскрыть основы методов поверочного расчета конструкций;
- приобретение магистрами практического опыта по расчету конструкций с учетом коррозионного и огневого поражения конструкций зданий и сооружений;
- приобретение магистрами опыта планирования, проведения работ по оценке состояния строительных конструкций.

2 Место дисциплины в структуре ОП направления подготовки

Дисциплина «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» является одной из дисциплин по выбору и входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы (далее - ОП) направления подготовки 08.04.01 – Строительство**,** квалификация – магистр.

Изучение дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» базируется на знаниях и умениях полученных магистрантами при изучении дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Базовые знания, полученные при изучении дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» используются при освоении дисциплин «Проектирование уникальных зданий и сооружений», «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК - 2 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ПК - 3 – обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

В результате освоения дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» магистрант должен знать, уметь и владеть (табл.1):

Таблица 1

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-2	Базовый	- как действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	- принимать адекватные решения в нестандартных ситуациях	- уважением к практической деятельности других при принятии организационно-управленческих решений; - готовностью нести социальную и этическую ответственность за результаты организационно-управленческих решений в сфере профессиональной деятельности
ПК-3	Повышенный	- термины, основные понятия оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, а также основы оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования	- проводить оценку технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования.	- навыками проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая расчетное обоснование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоемкость дисциплины

Полная трудоемкость дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» в зачетных единицах и распределение трудоемкости по видам учебной работы и семестрам в академических часах, а также формы текущего семестрового и итогового контроля представлены для дневной формы обучения в таблице 2.

Таблица 2 – Дневная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		1	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3	ОК–2; ПК-3
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	27	27	
- лекции	9	9	
- практические занятия (семинары)	18	18	
- лабораторные работы	-	-	
- аудиторная СРС	5	5	
- внеаудиторная СРС	81	81	
Аттестация: зачет			

Таблица 3 – Заочная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		2	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3	ОК–2; ПК-3
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	12	12	
- лекции	4	4	
- практические занятия (семинары)	8	8	
- лабораторные работы	-	-	
- аудиторная СРС	-	-	
- внеаудиторная СРС	96	96	
Аттестация: зачет			

4.2 Содержание и структура разделов дисциплины

Темы лекционных занятий дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» разработаны в соответствии с содержанием дисциплины и приведены ниже:

1. Методология исследования технического состояния зданий и сооружений, подлежащих реконструкции.
2. Нормативные документы, регламентирующие проведение технического обследования строительных конструкций. Методика обследования технического состояния зданий и сооружений.
3. Состав работ при обследовании зданий и сооружений.
4. Инженерно-геологические изыскания, проводимые для целей реконструкции.
5. Визуальное освидетельствование строительных конструкций. Полное обследование технического состояния конструкций.
6. Контрольные замеры геометрических параметров строительных конструкций. Геодезические измерения при обследовании технического состояния зданий и сооружений. Разработка обмерочных чертежей.
7. Оценка соответствия технологических, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений действующим нормативным требованиям, изменившимся за период эксплуатации зданий и сооружений.
8. Анализ изменений, вносимых в работу конструктивных систем зданий и сооружений.
9. Выявление дефектов и повреждений конструкций. Разработка ведомости и карты дефектов и повреждений.
10. Исследование технических характеристик материалов строительных конструкций. Лабораторный анализ. Неразрушающие методы испытания материалов.
11. Анализ работы конструкций при выявленных дефектах и повреждениях, прочностных и иных характеристиках материалов конструкций. Определение фактической расчетной схемы работы несущих систем зданий и сооружений, сопоставление ее с проектной расчетной схемой. Выполнение поверочных расчетов конструктивных систем зданий и сооружений.
12. Оценка технического состояния - установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.
13. Методы восстановления работоспособности конструктивных систем зданий и сооружений. Замена конструктивных элементов. Усиление конструкций. Изменение расчетной схемы работы. Комплексный характер восстановления работоспособности конструктивных систем зданий и сооружений при реконструкции.
14. Особенности проведения исследований конструкций зданий и сооружений на действующем предприятии, объекте.
15. Особенности исследования конструкций на опасных производственных объектах.
16. Использование результатов исследований технического состояния зданий и сооружений при разработке проектной документации на реконструкцию.

4.3 Организация изучения дисциплины

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

Темы практических занятий соответствуют темам лекционных занятий.

Внеаудиторная СРС включает самостоятельную проработку теоретических вопросов, подготовку к практическим занятиям.

Аудиторная СРС включает в себя работу со специальной литературой.

Аттестация по завершению изучения дисциплины проводится в виде дифференцированного зачета.

Календарный план, наименование разделов дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте дисциплины (приложение Б).

5 Контроль и оценка качества освоения дисциплины

Контроль качества освоения студентами дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения дисциплины используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; семестровый – по окончании изучения дисциплины.

Оценка качества освоения дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данной дисциплины, по всем формам контроля в соответствии с положением от 27.09.2011 № 32 «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» (Приложение Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины представлено **Картой учебно-методического обеспечения** (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходим компьютерный класс, оборудованный мультимедийными средствами для демонстрации презентаций.

Доступны электронные издания, содержащиеся в электронно-библиотечной системе НовГУ, и Интернет-ресурсах.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

Б – Технологическая карта

В - Карта учебно-методического обеспечения УМ

Приложение А
(обязательное)

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений»

Образовательный процесс по дисциплине «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» строится на основе комбинации следующих образовательных технологий: интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое, контекстное обучение, элементы технологии развития критического мышления.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

– практические (лекция-презентация, работа в малых группах, обсуждение конкретных ситуаций);

– самоуправления (самостоятельная работа студентов) (работа с источниками по темам дисциплины, создание словаря терминов по материалам модуля).

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедийных средств при проведении лекционных и практических занятий.

Тема 1. Методология исследования технического состояния зданий и сооружений, подлежащих реконструкции.

Цель: изучить общие сведения о методологии исследования технического состояния зданий и сооружений.

Ключевые понятия

Основные понятия о техническом состоянии зданий и сооружений. Методология исследования технического состояния. Цели и задачи исследования технического состояния.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Выписать основные сведения о методологии исследования технического состояния зданий и сооружений.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 2. Нормативные документы, регламентирующие проведение технического обследования строительных конструкций. Методика обследования технического состояния зданий и сооружений.

Цель: изучить нормативную базу и методику обследования технического состояния зданий и сооружений.

Ключевые понятия

Основные нормативные документы. Методика обследования технического состояния. Цели и задачи обследования технического состояния.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Выписать основные нормативные документы, регламентирующие проведение технического обследования строительных конструкций.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 3. Состав работ при обследовании зданий и сооружений.

Цель: изучить состав работ при обследовании зданий и сооружений.

Ключевые понятия

Подготовительные работы. Предварительное (визуальное) обследование. Детальное (инструментальное) обследование. Техническое задание. Программа работ по обследованию. Выявление дефектов и повреждений. Определение прочностных характеристик материалов. Поверочные расчеты. Разработка рекомендаций по эксплуатации и ремонту.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Выписать основные пункты состава работ при обследовании зданий и сооружений.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 4. Инженерно-геологические изыскания, проводимые для целей реконструкции.

Цель: изучить порядок и используемые результаты инженерно-геологических изысканий при проведении реконструкции здания.

Ключевые понятия

Основные характеристики грунтов. Отчет об инженерно-геологических изысканиях. Использований информации о характеристиках грунтового основания при реконструкции зданий и сооружений.

Технологии и формы организации

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Задания для практической работы

Выписать основные сведения о инженерно-геологических изысканиях, проводимых для целей реконструкции.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 5. Визуальное освидетельствование строительных конструкций. Полное обследование технического состояния конструкций.

Цель: изучить состав работ при полном обследовании технического состояния зданий и сооружений.

Ключевые понятия

Визуальное освидетельствование. Полное обследование технического состояния здания. Состав работ. Методы обследования.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Выписать основные моменты визуального освидетельствования строительных конструкций.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 6. Контрольные замеры геометрических параметров строительных конструкций. Геодезические измерения при обследовании технического состояния зданий и сооружений. Разработка обмерочных чертежей.

Цель: изучить порядок работ поведения контрольных замеров геометрических параметров конструкций, геодезических измерений и разработке обмерочных чертежей обследуемого здания.

Ключевые понятия

Основные геометрические параметры строительных конструкций. Контрольные замеры параметров. Геодезические измерения. Обмерочные чертежи. Погрешности и допущения. Серии и ГОСТ для строительных конструкций.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Совместно с преподавателем выполнить замеры геометрических параметров строительных конструкций с последующей разработкой обмерочных чертежей.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 7. Оценка соответствия технологических, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений действующим нормативным требованиям, изменившимся за период эксплуатации зданий и сооружений.

Цель: изучить порядок работ при оценке соответствия фактических решений здания действующим нормативным требованиям.

Ключевые понятия

Технологические, объемно-планировочные и конструктивные решения. Оценка соответствия фактических решений проектным. Оценка соответствия решений действующим нормам.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Провести оценку соответствия технологических, объемно-планировочных и конструктивных решений обследуемого здания действующим нормативным требованиям.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 8. Анализ изменений, вносимых в работу конструктивных систем зданий и сооружений.

Цель: изучить основные моменты анализа работы фактической конструктивной системы здания.

Ключевые понятия

Фактическая конструктивная система здания. Анализ работы конструктивной системы. Возможные изменения в конструктивной системе здания.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Выписать основные моменты анализа изменений, вносимых в работу конструктивных систем зданий и сооружений.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 9. Выявление дефектов и повреждений конструкций. Разработка ведомости и карты дефектов и повреждений.

Цель: изучить порядок работ по выявлению дефектов и повреждений конструкций и их оформлению в отчете.

Ключевые понятия

Дефекты и повреждения конструкций. Ведомость дефектов и повреждений. Карта дефектов и повреждений. Описание дефекта, повреждения. Местоположение конструкции. Категория опасности. Рекомендации по устранению дефектов, повреждений.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Разработать ведомость и карту дефектов обследуемых строительных конструкций.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 10. Исследование технических характеристик материалов строительных конструкций. Лабораторный анализ. Неразрушающие методы испытания материалов.

Цель: изучить методы исследования технических характеристик материалов строительных конструкций.

Ключевые понятия

Основные технические характеристики материалов строительных конструкций. Методы исследование технических характеристик. Лабораторный анализ материалов. Разрушающие и неразрушающие методы испытания.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Провести исследование технических характеристик материалов исследуемых строительных конструкций неразрушающими методами.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 11. Анализ работы конструкций при выявленных дефектах и повреждениях, прочностных и иных характеристиках материалов конструкций. Определение фактической расчетной схемы работы несущих систем зданий и сооружений, сопоставление ее с проектной расчетной схемой. Выполнение поверочных расчетов конструктивных систем зданий и сооружений.

Цель: изучить основные моменты анализа работы фактической конструктивной системы здания при выявленных дефектах, повреждениях и прочностных характеристиках материалов конструкций.

Ключевые понятия

Работа конструктивной системы при наличии дефектов и повреждений. Анализ воздействий на конструктивную систему здания. Влияние изменения технических характеристик материалов конструкций здания. Сопоставление фактической и проектной расчетной схемы. Поверочные расчеты.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Провести анализ работы исследуемых конструкций при выявленных дефектах и повреждениях и прочностных характеристиках материалов. Выполнить поверочные расчеты конструктивной системы обследуемого здания.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 12. Оценка технического состояния - установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом

на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.

Цель: изучить порядок установления степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций и здания в целом.

Ключевые понятия

Техническое состояние здания и сооружения. Степень повреждения строительных конструкций и здания в целом. Сопоставление фактических параметров с проектными или нормативными документами.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Установить степень повреждения и категорию технического состояния строительных конструкций и здания в целом на основе фактических значений количественно оцениваемых признаков.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 13. Методы восстановления работоспособности конструктивных систем зданий и сооружений. Замена конструктивных элементов. Усиление конструкций. Изменение расчетной схемы работы. Комплексный характер восстановления работоспособности конструктивных систем зданий и сооружений при реконструкции.

Цель: изучить методы восстановления (замена, усиление) работоспособности конструктивной системы здания.

Ключевые понятия

Методы восстановления работоспособности. Замена конструктивных элементов. Усиление конструкций. Изменение расчетной схемы работы. Восстановление работоспособности конструктивной системы.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Разработать рекомендации по дальнейшей эксплуатации и ремонту исследуемых строительных конструкций. Разработать чертежи усиления наиболее поврежденных строительных конструкций.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 14. Особенности проведения исследований конструкций зданий и сооружений на действующем предприятии, объекте.

Цель: изучить особенности проведения исследований конструкций зданий и сооружений на действующем предприятии, объекте.

Ключевые понятия

Обследование действующего объекта. Вредные факторы. Средства защиты и техника безопасности. Остановка производства.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Выписать основные особенности проведения обследования на действующем предприятии, объекте.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 15. Особенности исследования конструкций на опасных производственных объектах.

Цель: изучить исследования конструкций на опасных производственных объектах.

Ключевые понятия

Обследование действующего объекта. Вредные и опасные факторы. Средства защиты и техника безопасности. Остановка производства.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Выписать основные особенности проведения обследования на опасных производственных объектах.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Тема 16. Использование результатов исследований технического состояния зданий и сооружений при разработке проектной документации на реконструкцию.

Цель: изучить возможные направления использования результатов технического обследования зданий и сооружений при разработке проектной документации на реконструкцию.

Ключевые понятия

Результаты технического обследования. Разработка проектной документации на реконструкцию.

Технологии и формы организации: информационная лекция.

Приёмы: рассказ, пример, ответы на вопросы.

Задания для практической работы

Выписать основные положения по использованию результатов обследования технического состояния здания при разработке проектной документации на его реконструкцию.

Задания для самостоятельной работы

Выписать в словарь новые термины. При необходимости сформулировать вопросы по пройденной лекции.

Приложение Б
(обязательное)

Технологическая карта
учебной дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений»
семестр - 1, ЗЕТ - 3, вид аттестации – зачет, акад.часов - 27, баллов рейтинга - 150

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ недели сем.	Трудоемкость, ак.час					Форма текущего контроля успев. (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия				СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС			
1. Методология исследования технического состояния зданий и сооружений, подлежащих реконструкции.	1	1				3		
2. Нормативные документы, регламентирующие проведение технического обследования строительных конструкций. Методика обследования технического состояния зданий и сооружений.	2	1				3		
3. Состав работ при обследовании зданий и сооружений.	3	1				3		
4. Инженерно-геологические изыскания, проводимые для целей реконструкции.	4	1				3		
5. Визуальное освидетельствование строительных конструкций. Полное обследование технического состояния конструкций.	5	1				3		
6. Контрольные замеры геометрических параметров строительных конструкций. Геодезические измерения при обследовании технического состояния зданий и сооружений. Разработка обмерочных чертежей.	6, 7	1	2		1	6	Практикум	30
7. Оценка соответствия технологических, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений действующим нормативным требованиям, изменившимся за период эксплуатации зданий и сооружений.	8	1	2			3		
8. Анализ изменений, вносимых в работу конструктивных систем зданий и сооружений.	9	1	2			3		30
9. Выявление дефектов и повреждений конструкций. Разработка ведомости и карты дефектов и повреждений.	10		2		1	6	Практикум	
10. Исследование технических характеристик материалов строительных конструкций. Лабораторный анализ. Неразрушающие методы испытания материалов.	11, 12		2		1	12	Практикум	30
11. Анализ работы конструкций при выявленных дефектах и повреждениях, прочностных и иных характеристиках материалов конструкций. Определение фактической расчетной схемы работы несущих систем зда-	13		1		1	6	Практикум	30

ний и сооружений, сопоставление ее с проектной расчетной схемой. Выполнение поверочных расчетов конструктивных систем зданий и сооружений.								
12. Оценка технического состояния - установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.	14		2		1	6	Практикум	30
13. Методы восстановления работоспособности конструктивных систем зданий и сооружений. Замена конструктивных элементов. Усиление конструкций. Изменение расчетной схемы работы. Комплексный характер восстановления работоспособности конструктивных систем зданий и сооружений при реконструкции.	15		2			6		
14. Особенности проведения исследований конструкций зданий и сооружений на действующем предприятии, объекте.	16		1			6		
15. Особенности исследования конструкций на опасных производственных объектах.	17		2			6		
16. Использование результатов исследований технического состояния зданий и сооружений при разработке проектной документации на реконструкцию.	18	1				6		
Зачет								
Итого:		9	18		5	81		150

В соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» перевод баллов рейтинга в традиционную систему оценок осуществляется по шкале:

отлично –135-150 баллов
хорошо – 105-134 баллов
удовлетворительно – 75-104 баллов
неудовлетворительно – менее 75 баллов

Приложение В
(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения

учебной дисциплины «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений»

Направление 08.04.01 Строительство
Формы обучения очная
Курс 1 Семестр 1
Часов**:** всего 108, лекций 9, практ. зан. 18 лаб. раб. нет, СРС и виды индивидуальной работы (курсовая работа, КП) 81
Обеспечивающая кафедра «Строительные конструкции»

Таблица 1- Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1 Обследование и испытание зданий и сооружений: учеб. для вузов / Под ред. В.И.Римшина.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высшая школа, 2006.– 452 с.	4	
2 Калинин В.М. Оценка технического состояния зданий: учеб. для сред. спец. учеб. заведений / В.М. Калинин, С.Д. Сокова.- М.: Инфра-М, 2011.– 266 с.	2	
Учебно-методические издания		
1. Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Учебный модуль по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство / Сост. А.С.Вареник; НовГУ.– В.Новгород, 2017.– 16 с.		
2. Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Лекции по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство / Сост. А.С.Вареник; НовГУ.– В.Новгород, 2017 –77 с.		

Таблица 2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.		
2. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений / Госстрой России.- М.; ГУП ЦПП, 2004.- 26 с.		

Таблица 2 – Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
1. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России	http://www.gpntb.ru/	
2. Сайт Научной библиотеки ФГБОУ ВПО “НовГУ”	http://www.novsu.ru/dept/1114/	

Действительно для учебного года 201___/201___

Зав. кафедрой _____ А.С.Вареник
_____ _____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ: _____ _____ _____
должность подпись расшифровка