


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

кадастра и строительства

 Гринкруг Н.В.

« 06 » 03 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Обследование и мониторинг зданий и сооружений»

Направление подготовки	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы	Инновационные технологии в строительстве

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Строительство и архитектура»</i>

Разработчик рабочей программы:

Пахотина К.Г

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кафедра «Строительство и архитектура»

Сысоев О.Е.

1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Обследование и мониторинг зданий и сооружений» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации ФГОС ВО № 482 от 31.05. 2017 зарегистрирован № 47144 от 23.06.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Инновационные технологии в строительстве» по направлению подготовки «08.04.01 Строительство».

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- изучение целей и методов обследования и мониторинга технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений;- изучение влияния природной и природно-техногенной среды на строительные материалы и конструкций и методов прогнозирования их состояния;- изучение правил и методов инженерных изысканий при обследовании и мониторинге зданий и сооружений;– изучение принципов и методов количественной и качественной оценки состояния конструкций, природных и природно-техногенных объектов;– умение применения современных программных комплексов и расчетных схем для оценки фактического напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и конструктивных систем с учетом имеющихся дефектов и повреждений;- умение определения исходных данных для проектирования на основе результатов обследования и мониторинга технического состояния конструкций;- умение пользоваться справочной, нормативной и технической литературой по надежности, обследованию и мониторингу зданий и сооружений.
Основные разделы / темы дисциплины	<p>Основы надежности и долговечности зданий и сооружений Методы и средства проведения инженерных изысканий и исследований Обследование технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений Мониторинг технического состояния зданий и сооружений</p>

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Обследование и мониторинг зданий и сооружений» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
--------------------------------	-----------------------	---

Общепрофессиональные		
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Знает проблемы отрасли и опыт их решения ОПК-3.2 Умеет собирать и систематизировать информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3 Владеет навыком выбора методов решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Знание основных проблем при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений. Умение получать и анализировать информацию об опыте решения задач в сфере обследования и мониторинга зданий и сооружений Владение навыками выбора методов решения задач при обследовании и мониторинге зданий и сооружений на основе нормативно-технической документации, знания проблем и опыта их решения
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Знает состав изыскательских работ при обследовании и мониторинге зданий и сооружений ОПК-5.2 Умеет организовывать обследование и мониторинг зданий и сооружений для подготовки данных по оценке надежности и долговечности строительных конструкций ОПК-5.3 Владеет методами и средствами экспертной и инструментальной оценки технического состояния зданий и сооружений	Знание состава изыскательских работ при обследовании и мониторинге зданий и сооружений; Умение организовывать обследование и мониторинг зданий и сооружений для подготовки данных по оценке надежности и долговечности строительных конструкций; Владение методами и средствами экспертной и инструментальной оценки технического состояния зданий и сооружений.

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет* / *Образование* / *08.04.01 Строительство / Оценочные материалы*).

Дисциплина «Обследование и мониторинг зданий и сооружений» полностью реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий.

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Обследование и мониторинг зданий и сооружений» изучается на I курсе в I семестре.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 з.е., 180 акад. час., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 24 ч., промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, самостоятельная работа обучающихся 156 час.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Раздел 1 Основы надежности и долговечности зданий и сооружений				
Надежность, безотказность и долговечность строительных конструкций. Нормативная документация, требования и положения по оценке надежности, обследованию и мониторингу зданий. Влияние природной и природно-техногенной среды на строительные материалы и конструкции. Особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения природного и техногенного характера. Виды отказов и оценка их критичности. Виды износов конструкций, зданий и сооружений. Правила оценки физического износа. Оценка остаточного ресурса долговечности, коэффициента надежности и отказа конструкции.	2	–	–	23
Расчет физического износа конструкций. Оценка остаточного ресурса долговечности здания	–	2	–	12
Раздел 2 Методы и средства проведения инженерных изысканий и исследований				
Основы теории планирования эксперимента, методы и средства измерений. Нормативные требования к инженерным изысканиям и исследованиям. Инженерные изыскания при обследовании и мониторинге зданий и сооружений. Принципы и методы количественной и	2	–	–	20

качественной оценки состояния конструкций. При-борно-инструментальные исследования контролируемых параметров конструкций зданий и сооружений. Статистическая обработка экспериментальных данных.				
Приборно-инструментальное исследование контролируемых параметров строительных конструкций (прочности, системы армирования, теплотехнических характеристик ограждающих конструкций)	–	1	–	10
Определение деформаций и осадок здания инженерно-геодезическими методами (геометрическое, тригонометрическое нивелирование), лазерным сканированием	–	2	–	15
Раздел 3 Обследование технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений				
Виды и цели обследования технического состояния зданий и сооружений. Этапы и состав работ по обследованию технического состояния зданий и сооружений. Состав предварительного и детального обследования. Обследование отдельных видов материалов и конструкций. Подготовка исходных данных для проектирования на основе результатов обследования технического состояния строительных конструкций	4			25
Комплексное обследование зданий и сооружений. Специальные виды обследования: после пожаров, взрывов, паводков и др. Особенности обследования и прогнозирования поведения уникальных высотных и большепролетных зданий и сооружений.	2	–	–	
Анализ технической документации и информации по объекту обследования, установление параметров объекта обследования и цели обследования, составление программы изыскательских работ	–	1	–	25
Предварительное и детальное обследование здания с обмерами и фотофиксацией состояния элементов, инструментальными замерами контролируемых параметров строительных конструкций, установлением реальной расчетной схемы и нагрузок с учетом имеющихся	–	2	–	

Оценка технического состояния конструкций, величин поврежденности и относительной надежности здания на основе данных обследования		2	–	
Составление заключения по результатам обследования технического состояния здания с подготовкой исходных данных для проектирования и расчетного обоснования		1	–	
Раздел 4 Мониторинг технического состояния зданий и сооружений				
Виды и цели мониторинга технического состояния зданий и сооружений. Мониторинг уникальных и большепролетных сооружений. Порядок и методы проведения мониторинга технического состояния, технические средства измерения параметров состояния. Мониторинг состояния окружающей среды, в т.ч. геологической и гидрогеологической среды, состояния инженерных коммуникаций и объектов обеспечения застройки. Анализ территории расположения зданий и сооружений, природных и природно-техногенных объектов, представляющих потенциальную угрозу с точки зрения создания особых нагрузок и воздействий, подтопления и затопления территорий, образования оврагов и оползней, карстов, лавин и т.п.	2	–	–	15
Составление программы мониторинга, средств, методов и системы наблюдения за техническим состоянием здания с учетом цели мониторинга и изменения состояния окружающей среды	–	1	–	10
<i>Зачет с оценкой</i>	–	–	–	–
ИТОГО по дисциплине	12 в том числе в форме практической подготовки 6	12 в том числе в форме практической подготовки 12		156

5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бу-

мажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная и дополнительная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет* / *Образование* / *08.04.01 Строительство* / *Рабочий учебный план* / *Реестр литературы*.

6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1 К.Г. Пахотина. Оценка физического износа строительных конструкций: методические указания к практической работе по курсу «Обследование и мониторинг зданий и сооружений» / сост. К. Г. Пахотина. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014. – 15 с.

2 Пахотина К.Г. Строительные материалы и изделия / Практическая работа 1 Не разрушающие методы контроля качества строительных материалов и конструкций / К. Г. Пахотина. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2022. – 126 с.

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

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет* / *Образование* / *08.04.01 Строительство* / *Рабочий учебный план* / *Реестр ЭБС*.

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета <https://knastu.ru/page/3244>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 08.04.01 Строительство: <https://knastu.ru/page/539> и конкретными ресурсами:

Название сайта	Электронный адрес
Жилищное строительство	http://www.ingil.ru/magazine.html
Инженерно-строительный журнал	http://engstroy.spbstu.ru/
Промышленное и гражданское строительство	http://www.pgs1923.ru/
Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века	http://www.stroymat21.ru/
Сайты электронных фондов нормативно-технической документации по строительству	
База данных нормативных документов для	http://www.norm-load.ru

строительства бесплатная).	
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно правовых актов РФ.	http://gostrf.com
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	http://docs.cntd.ru
Архитектурно-строительный портал.	http://ais.by

7 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;

- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;

- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению 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.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 08.04.01 Строительство / Рабочий учебный план / Реестр ПО.*

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета: <https://knastu.ru/page/1928>

8.2 Учебно-лабораторное оборудование

Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
212/1 Вычислительный центр ФКС (медиа)	ПЭВМ Intel Core i3- 10100ОЕМ - 11 штук Проектор BenQMX518 – 1 шт
124/1	Проектор BenQMX518 – 1 шт Электронный тахеометр SOKKIA SET 750 RX в комплекте – 2 шт Цифровой нивелир Leica SPRINTER 150M в комплекте - 2 шт
123/1	Пресс гидравлический 2ПГ125; Печь муфельная ПМС-071- 110 2 шт. Весы электронные настольные МК-32.2 1 шт. Весы настольные 2 шт. Влагомер-20 Электронные измерители прочности ИПС-МГ4.03, Оникс 2.5 Электронный измеритель тепловых потоков ИПТ-МГ4 «ПОТОК» Электронный измеритель толщины защитного слоя бетона ИПА-МГ4.0

8.3 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации (при наличии):

- 1 Инженерные изыскания и инструментальные исследования, проводимые при обследовании технического состояния зданий и сооружений.
- 2 Лазерное сканирование зданий и оценка параметров повреждения.
- 3 Мониторинг зданий и сооружений при опасных природных явлениях: оползни, наводнения, сейсмические явления.

Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета

9 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**по дисциплине****«Обследование и мониторинг зданий и сооружений»**

Направление подготовки	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы	Инновационные технологии в строительстве
Квалификация выпускника	Магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2023
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	1	5

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Строительство и архитектура»

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Знает проблемы отрасли и опыт их решения ОПК-3.2 Умеет собирать и систематизировать информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3 Владеет навыком выбора методов решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Знает состав изыскательских работ при обследовании и мониторинге зданий и сооружений ОПК-5.2 Умеет организовывать обследование и мониторинг зданий и сооружений для подготовки данных по оценке надежности и долговечности строительных конструкций ОПК-5.3 Владеет методами и средствами экспертной и инструментальной оценки технического состояния зданий и сооружений	

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
--	-------------------------	----------------------------------	-------------------

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1 семестр Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»			
ИТОГО:		0 баллов	
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)			