

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к403) Строительные конструкции,  
здания и сооружения

Ли А.В., канд. техн.  
наук, доцент



23.05.2025

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Обследование и испытание зданий и сооружений**

для направления подготовки 08.04.01 Строительство

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Ли А.В.; Ст.преподаватель, Паначев К.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от 20.05.2025г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ли А.В., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ли А.В., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ли А.В., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_ 2029 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ли А.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины **Обследование и испытание зданий и сооружений**  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 482

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно-заочная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     | зачёты (курс) 2            |
| контактная работа       | 28  |                            |
| самостоятельная работа  | 116 |                            |

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семес<br/>тр на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |     | Итого |     |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                     | 12 2/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                                | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Практические                                                               | 24             | 24  | 24    | 24  |
| Контроль<br>самостоятельно<br>й работы                                     | 4              | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                                                                 | 24             | 24  | 24    | 24  |
| Контактная<br>работа                                                       | 28             | 28  | 28    | 28  |
| Сам. работа                                                                | 116            | 116 | 116   | 116 |
| Итого                                                                      | 144            | 144 | 144   | 144 |

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Обследование и испытание зданий и сооружений: тенденции развития строительных конструкций, измерительной аппаратуры и новых методах испытания конструкции; основы обследования сооружений и их отдельных элементов; основы моделирования строительных конструкций; процедуры испытания, планирование оптимального эксперимента; основные метрологические правила; требования и нормы, государственные акты и нормативно-технические документы по стандартизации и управлению качеством. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                 |                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код дисциплины: | Б1.В.ДВ.05.02                                                                                                |
| <b>2.1</b>      | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1           | Моделирование в исследовании новых конструктивных решений при проектировании зданий и сооружений             |
| 2.1.2           | Разработка и реализация проектов с использованием технологий информационного моделирования                   |
| <b>2.2</b>      | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1           | Проектная практика                                                                                           |

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2: Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства</b> |                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                           | Методы и методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                           | Формулировать цели и задачи исследований, составлять техническое задание, план и программу исследований, а также осуществлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительства |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                         | Необходимыми ресурсами для проведения исследований, в соответствии с их методикой                                                                                                                     |

**ПК-4: Способность управлять строительством объекта**

|                 |                                                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>   | Исполнительно-техническую документацию производства работ по строительству и реконструкции сооружений промышленного и гражданского строительства |
| <b>Уметь:</b>   | Оценивать соответствие проектных решений нормативно-техническим требованиям на основе результатов расчетного обоснования                         |
| <b>Владеть:</b> | Способностью к управлению строительным объектом                                                                                                  |

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                      | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература   | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|--------------|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Учебная работа</b>                                                                                                                                                                |                |       |             |              |            |            |
| 1.1         | Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений. Общие сведения, цели и задачи дисциплины /Пр/                                                                                        | 4              | 1     |             | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0          |            |
| 1.2         | Подготовительные работы к проведению обследования /Пр/                                                                                                                                         | 4              | 1     |             | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0          |            |
| 1.3         | Предварительное (визуальное) обследование /Пр/                                                                                                                                                 | 4              | 1     |             | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0          |            |
| 1.4         | Детальное (инструментальное) обследование. Основания и фундаменты. Особенности определения напряжений и давлений в грунтах. Обследование каменных, бетонных и железобетонных конструкций. /Пр/ | 4              | 1     |             | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0          |            |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                      |   |    |  |              |   |  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|--------------|---|--|
| 1.5                                     | Детальное (инструментальное) обследование. Обследование стальных и деревянных конструкций. /Пр/                                                                                                                      | 4 | 1  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.6                                     | Детальное (инструментальное) обследование. Обследование элементов зданий и сооружений (балконов, эркеров, лоджий, лестниц, кровли, стропил и ферм, чердачных перекрытий). Обследование ограждающих конструкций. /Пр/ | 4 | 1  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.7                                     | Составление заключения по итогам обследования. Присвоение категории технического состояния объекта. /Пр/                                                                                                             | 4 | 1  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.8                                     | Испытания строительных конструкций. Методы и средства проведения инженерного эксперимента. Неразрушающие методы испытания. /Пр/                                                                                      | 4 | 1  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.9                                     | Предварительное (визуальное) обследование. Составление программы обследования. Составление схемы и ведомости дефектов и повреждений строительных конструкций. /Пр/                                                   | 4 | 2  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.10                                    | Предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, определяемая по степени повреждений и характерным признакам дефектов. Определение необходимости инструментального обследования /Пр/          | 4 | 2  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.11                                    | Детальное (инструментальное) обследование. Определение характеристик железобетонных конструкций. Разрушающие и неразрушающих способы контроля. /Пр/                                                                  | 4 | 2  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.12                                    | Выполнение поверочных расчетов каменных, бетонных и железобетонных конструкций /Пр/                                                                                                                                  | 4 | 2  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.13                                    | Детальное (инструментальное) обследование. Определение характеристик стальных и деревянных конструкций. /Пр/                                                                                                         | 4 | 2  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.14                                    | Выполнение поверочных расчетов стальных и деревянных конструкций /Пр/                                                                                                                                                | 4 | 2  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.15                                    | Обследование звукоизоляции стен, перегородок, междуэтажных перекрытий, дверей и наружных ограждающих конструкций /Пр/                                                                                                | 4 | 2  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 1.16                                    | Определение теплотехнических показателей наружных ограждающих конструкций /Пр/                                                                                                                                       | 4 | 2  |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| <b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b> |                                                                                                                                                                                                                      |   |    |  |              |   |  |
| 2.1                                     | Подготовка к занятиям /Ср/                                                                                                                                                                                           | 4 | 24 |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 2.2                                     | Выполнение РГР /Ср/                                                                                                                                                                                                  | 4 | 44 |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 2.3                                     | Изучение литературы /Ср/                                                                                                                                                                                             | 4 | 32 |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |
| 2.4                                     | Подготовка к зачету /Ср/                                                                                                                                                                                             | 4 | 16 |  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## Размещены в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

|      | Авторы, составители                           | Заглавие                                                          | Издательство, год      |
|------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Л1.1 | Калинин В.М.,<br>Сокова С.Д.,<br>Топилин А.Н. | Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учебник | Москва: ИНФРА-М, 2020, |

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

|      | Авторы, составители        | Заглавие                                                                                | Издательство, год                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Леденёв В. В., Ярцев В. П. | Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений: учебное пособие | Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498894">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498894</a> |

**6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                     | Издательство, год               |
|------|---------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Л3.1 | Якутин Г.С.         | Обследование и испытание зданий и сооружений: метод. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, |

**6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)****6.3.1 Перечень программного обеспечения**

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др. ) - САПР, бесплатно для ОУ

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

все нормативные документы доступны в справочно-правовых системах «Техэксперт» <https://docs.cntd.ru/>, «Гарант» <https://www.garant.ru/>, установленных в зале электронной информации научно-технической библиотеки в ауд. 423

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

| Аудитория | Назначение                                                                                                                                                                                               | Оснащение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2404      | Аудитория для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Строительная физика".                             | комплект учебной мебели. Лабораторное оборудование: инсолятор, акустическая камера, стенд для определения воздухопроницаемости, пирометр, тепловизор, анемометры, психрометры, термометрические косы, стенд по исследованию температурно-влажностного режима ограждающих конструкций. Технические средства обучения: ПК. Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows XP, лиц. 43107380. Пакет офисных программ Office Pro Plus 2007, лиц. 46107380. Антивирус Kaspersky Endpoint, Контракт 469 ДВГУПС от 20.07.2020, до 01.10.2021, Adobe Reader X (10.1.0) – Russian, (свободно распространяемое ПО), лиц. 1356-000451-4CC010C3. Термоскан (программа для регистрации данных термометрических кос). |
| 59        | Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Строительные конструкции".                    | универсальная гидравлическая машина УММ-100, разрывная машина Р-5, разрывная машина Р-0,5, стенд для динамических испытаний балки, стенд для моделирования работы балки, станок токарный, станок сверлильный, электронные и механические приборы, электронаждак.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 450       | Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Лицензионное программное обеспечение: Windows 10, лиц. 1203984219, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415. AutoDesk, бесплатно для образовательных учреждений, б/с. Программные комплексы "Старкон" 068066, "Лира-САПР2017", лиц. 892106514 для расчета строительных конструкций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2401      | Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций.                                                                                            | комплект учебной мебели, доска белая (экран) Технические средства обучения: мультимедийный проектор.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 460       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.                                                                                                                                               | комплект учебной мебели, доска *переносной ММП и ноутбук только для дисциплин каф.СКЗиСЛицензионное программное обеспечение: Windows XP, лиц. 46107380 б/с, Microsoft Office Pro Plus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Аудитория | Назначение                                                                                               | Оснащение                                                                                                                                       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                          | 2007, лиц.45525415                                                                                                                              |
| 1005      | Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория "Испытания железобетонных конструкций". | комплект учебной мебели, доска, гидравлический пресс П-125, виброплощадка, станок для испытаний строительных конструкций, весы 50 кг.           |
| 423       | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации                             | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения учебного материала в учебном плане предусмотрены часы лекций, для приобретения практических навыков выполнения поверочных расчетов и проектирования усиления конструкций – часы практических занятий.

На лекционных занятиях студенты должны составить конспект лекций ведущего преподавателя, по которому производится подготовка к сдаче зачета. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

На практических занятиях преподаватель объясняет принципы выполнения поверочных расчетов и проектирования усиления конструкций. Студент должен самостоятельно выполнить расчет по индивидуальному заданию и предоставить его в виде оформленной курсовой работы. Практические занятия являются средством связи теоретического и практического обучения. Дидактической целью практических занятий является выработка умений решать практические задачи по обработке профессиональной информации. Одновременно формируются профессиональные навыки владения методами и средствами обработки профессиональной информации. При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем. Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно- методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

Расчетно-графическая работа «Поверочный расчет и усиление строительной конструкции».

#### СОДЕРЖАНИЕ РГР

Согласно исходным данным необходимо выполнить:

- 1) расчет фактической несущей способности с учетом геометрических и физических параметров конструкции и фактической внешней нагрузке;
- 2) определение категории технического состояния несущей конструкции и необходимость проектирования усиления;
- 3) выбор метода усиления;
- 4) расчет и проектирование усиления строительной конструкции.

Защита курсовой работы производится индивидуально собеседованием.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление: 08.04.01 Строительство**

**Направленность (профиль): Принятие организационно-технологических и экономических решений в строительстве**

**Дисциплина: Обследование и испытание зданий и сооружений**

**Формируемые компетенции:**

**1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.**

Показатели и критерии оценивания компетенций

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций                                          | Критерий оценивания результатов обучения        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Обучающийся   | Низкий уровень<br>Пороговый уровень<br>Повышенный уровень<br>Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Шкала оценивания |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Пороговый уровень                       | Обучающийся:<br>- обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;<br>- допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество;<br>- допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;<br>- допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов | Зачтено          |
| Низкий уровень                          | Обучающийся:<br>- допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя;<br>- обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Не зачтено       |

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения |                   |         |         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|---------|
|                                          | Неудовлетворительн                                                  | Удовлетворительно | Хорошо  | Отлично |
|                                          | Не зачтено                                                          | Зачтено           | Зачтено | Зачтено |



|         |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать   | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной                        | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных |
| Уметь   | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.                                                   | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.                  | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.           |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.                                                               | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.                                        | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.    | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.           |

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Приведены в приложении

## 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

| Объект оценки | Показатели оценивания результатов обучения | Оценка                | Уровень результатов обучения |
|---------------|--------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Обучающийся   | 60 баллов и менее                          | «Неудовлетворительно» | Низкий уровень               |
|               | 74 – 61 баллов                             | «Удовлетворительно»   | Пороговый уровень            |
|               | 84 – 75 баллов                             | «Хорошо»              | Повышенный уровень           |
|               | 100 – 85 баллов                            | «Отлично»             | Высокий уровень              |

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

| Элементы оценивания                                                                                           | Содержание шкалы оценивания                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                         |                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               | Неудовлетворительн                                                   | Удовлетворитель                                                                                                                   | Хорошо                                                                                                                                  | Отлично                                                                                                                 |
|                                                                                                               | Не зачтено                                                           | Зачтено                                                                                                                           | Зачтено                                                                                                                                 | Зачтено                                                                                                                 |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)                                                         | Полное несоответствие по всем вопросам.                              | Значительные погрешности.                                                                                                         | Незначительные погрешности.                                                                                                             | Полное соответствие.                                                                                                    |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию.                                      | Значительное несоответствие критерию.                                                                                             | Незначительное несоответствие критерию.                                                                                                 | Соответствие критерию при ответе на все вопросы.                                                                        |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы                                              | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.                            | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.                                                            |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы                            | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.             | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.                                                                       | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.                                                                        | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер. |
| Качество ответов на дополнительные вопросы                                                                    | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.    | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.                                                       | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.<br>2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.                                                         |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.