

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой  
(к407) Строительство

Пиотрович А.А., д-р  
техн. наук, доцент



23.05.2025

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Цифровые технологии в строительстве**

для направления подготовки 08.03.01 Строительство

Составитель(и): ст. преподаватель, Гопкало В.Н.

Обсуждена на заседании кафедры: (к407) Строительство

Протокол от 22.05.2025г. № 5

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

г. Хабаровск  
2025 г.

---

---

**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  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р 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  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р 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  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р 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  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_ 2029 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Цифровые технологии в строительстве  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**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 **3 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     | зачёты с оценкой 4         |
| контактная работа       | 49  | РГР 4 сем. (1)             |
| самостоятельная работа  | 59  |                            |

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

| Семестр<br>(<Курс>.<Семес<br>тр на курсе>) | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|--------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                     | 17      |     |       |     |
| Вид занятий                                | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                     | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Практические                               | 32      | 32  | 32    | 32  |
| Контроль<br>самостоятельно<br>й работы     | 1       | 1   | 1     | 1   |
| Итого ауд.                                 | 48      | 48  | 48    | 48  |
| Контактная<br>работа                       | 49      | 49  | 49    | 49  |
| Сам. работа                                | 59      | 59  | 59    | 59  |
| Итого                                      | 108     | 108 | 108   | 108 |

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | <p>Введение в информационные системы. Овеществленные знания. Представление данных в ЭВМ. Базы данных. Накопление и сохранение информации. Анализ потребностей пользователя в информации и ее обработка. Анализ возможных источников информации. Количество информации. Качество информации. Информационные потоки в строительстве. Ценность информации. Основные понятия информационных систем. Роль и место информационных систем в управлении. Прямая и обратная связь в системе управления. Основные функции системы управления. Виды целей управления. Классы систем. Свойства функционирования систем. Иерархические многоуровневые системы. Классы иерархии. Разработка расписаний в системах управления строительными проектами. Направления совершенствования методов и приемов формирования проектов в строительстве. Основные информационные системы управления строительными проектами, их назначение, область применения. Технология работы систем управления проектами TimeLine и MS Project. Управление плановыми ресурсами строительных проектов. Ресурсная оптимизация. Отражение организационно - технологических зависимостей в проектной документации. Выбор модели строительства объектов. Определение цели, критерия, ограничений. Формирование проекта организации строительства и проекта производства работ в TimeLine и MS Project. Метод оптимального интенсифицирования календарных планов. Графоаналитическая модель оптимизации расписаний, формирование календарных графиков строительных объектов с применением программы TimeLine и MS Projekt. Применение информационно-поисковых систем в строительстве. Информационно-поисковые системы, назначение и применение в строительной практике. Правовые информационные технологии. Доставка информации пользователю. Интеллектуальная обработка и экспертиза запросов. Аналитические возможности информационно-поисковых систем. Идентификационные системы. Электронные ключи, электронная подпись. Технические характеристики, основные функции и аналитические возможности информационно-поисковых систем. Технология работы информационно-поисковых системы «Консультант+», «Гарант» и «Кодекс». Финансово-экономические системы и их применение в строительстве. Основные понятия финансово-экономических информационных систем. Роль и место информационных систем в управлении экономическими объектами. Прямая и обратная связь в системе управления. Основные функции системы управления. Виды целей управления. Назначение финансово-экономических систем применяемых в строительстве. Основные составляющие компоненты и классификация. Безбумажные технологии в управлении. Подготовка принятия решения в управленческих информационных системах. Управление предприятием в условиях использования ИС. Внешние и внутренние пользователи бухгалтерской информации. Основные требования предъявляемые к бухгалтерской информации. Достоверность и значимость бухгалтерской информации. Общие принципы построения БУИС на крупных и малых предприятиях. Взаимосвязи АРМ в БУИС. Распределение АРМ по уровням обработки информации. Технология обработки учетной информации. Структура программного комплекса БУИС на малом предприятии. Информатизация задач строительства с использованием приложений Microsoft Office. Интегрированные программные пакеты как эффективный инструмент решения</p> |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                 |                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код дисциплины: | Б1.О.11.04                                                                                                   |
| <b>2.1</b>      | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1           | Школьный курс "Информатики"                                                                                  |
| 2.1.2           | Математика                                                                                                   |
| 2.1.3           | Математика                                                                                                   |
| <b>2.2</b>      | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1           | Компьютерные технологии в строительстве                                                                      |
| 2.2.2           | Компьютерный дизайн, графика и программирование в строительстве                                              |
| 2.2.3           | Информационное моделирование строительства                                                                   |
| 2.2.4           | Системы управления качеством в строительстве                                                                 |

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

|                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                           |
| Методику обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                           |
| Обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью компьютерных и сетевых технологий.                                          |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                         |
| Навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления проектной и рабочей документации                                   |

| 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 | Компетен-ции | Литература                                               | Инте ракт. | Примечание          |
|                                                                                                                                                                | Раздел 1. 3 семестр                                                                         |                |       |              |                                                          |            |                     |
| 1.1                                                                                                                                                            | 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ /Лек/                               | 4              | 2     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1         | 0          | Лекция-визуализация |
| 1.2                                                                                                                                                            | 1. Формирование свойств объекта в Autodesk Revit /Пр/                                       | 4              | 8     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1         | 0          | Презентация         |
| 1.3                                                                                                                                                            | 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ /Лек/                               | 4              | 2     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1         | 0          |                     |
| 1.4                                                                                                                                                            | 2. Autodesk Revit: Создание макета объекта /Пр/                                             | 4              | 8     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1         | 0          | Презентация         |
| 1.5                                                                                                                                                            | 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ /Лек/                               | 4              | 2     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1         | 0          |                     |
| 1.6                                                                                                                                                            | 3. Autodesk Revit: Насыщение макета информацией о конструктивной особенности элементов /Пр/ | 4              | 8     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1         | 0          | Презентация         |
| 1.7                                                                                                                                                            | 4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ /Лек/                               | 4              | 2     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1         | 0          |                     |
| 1.8                                                                                                                                                            | 5. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ /Лек/                                                               | 4              | 2     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1         | 0          |                     |
| 1.9                                                                                                                                                            | 6. Microsoft Project: Создание календарного графика /Лек/                                   | 4              | 2     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1         | 0          |                     |
| 1.10                                                                                                                                                           | 7. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ MS PROJECT /Лек/                             | 4              | 2     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1         | 0          |                     |
| 1.11                                                                                                                                                           | 8. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ /Лек/                                                          | 4              | 2     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 | 0          |                     |

|      |                                                                 |   |    |  |                                                  |   |  |
|------|-----------------------------------------------------------------|---|----|--|--------------------------------------------------|---|--|
| 1.12 | работа над лекционным материалом /Ср/                           | 4 | 8  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 | 0 |  |
| 1.13 | подготовка к зачету /ЗачётСОц/                                  | 4 | 15 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 | 0 |  |
| 1.14 | Подготовка отчетов по практическим работам /Ср/                 | 4 | 36 |  |                                                  | 0 |  |
| 1.15 | 4/ Подготовка и оформление чертежей и спецификаций в Revit /Пр/ | 4 | 8  |  |                                                  | 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 | Сульдин А.Н.,<br>Клыков М.С.,<br>Клыков М.С. | Информационные технологии в строительстве и дорожном хозяйстве: курс лекций                   | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,                                                                                                                                                          |
| Л1.2 | Ивницкий В.А.                                | Моделирование информационных систем железнодорожного транспорта: учеб. пособие для бакалавров | Москва: УМЦ ЖДТ, 2015,                                                                                                                                                                   |
| Л1.3 | Блиновская Я. Ю.,<br>Задоя Д. С.             | Введение в геоинформационные системы: учеб. пособие для бакалавров                            | Москва: Форум : Инфра-М, 2016,                                                                                                                                                           |
| Л1.4 | Т.С. Васючкова                               | Управление проектами с использованием Microsoft Project                                       | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429881">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429881</a> |
| Л1.5 | С.М. Кузнецов                                | Моделирование организационно-технологических решений в строительстве                          | М.  Берлин: Директ-Медиа, 2016,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430057">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430057</a>                           |
| Л1.6 | Талапов В. В.                                | Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий: учебное пособие                   | Б. м.: ДМК Пресс, 2011,                                                                                                                                                                  |

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

|      | Авторы, составители              | Заглавие                                                                                 | Издательство, год        |
|------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Л2.1 | Благовещенская М.М., Злобин Л.А. | Информационные технологии систем управления технологическими процессами: Учеб. для вузов | Москва: Высш. шк., 2005, |

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

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                      | Издательство, год         |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Л3.1 | Гринберг А.С.       | Информационные технологии управления: Учеб. пособие для вузов | Москва: ЮНИТИ-Дана, 2004, |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

|    |                                         |                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | <a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6</a> |
| Э2 |                                         |                                                                                                           |

#### 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                                       |
| ABBYY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46 |
| Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с                                   |
| Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380                                          |
| WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с                                                    |
| Free Conference Call (свободная лицензия)                                                 |
| Zoom (свободная лицензия)                                                                 |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>                                    |
| «Стройтехнолог»                                                                           |
| «Гарант»                                                                                  |
| Консультант+»                                                                             |

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

| Аудитория | Назначение                                                                                                             | Оснащение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3221      | Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий.<br>"Лаборатория систем качества строительства". | комплект учебной мебели, доска аудиторная (пластиковая), плакаты. Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска, аудиосистема, проектор. Лицензионное программное обеспечение: Windows 7 Pro, лиц. 60618367, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415, AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др. ) - САПР (свободно распространяемое ПО) для образовательных учреждений Business Studio 4.0. |
| 3230      | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.                                                             | комплект учебной мебели. Экран настенный. Лицензионное программное обеспечение: Windows 7 Pro, лиц. 60618367. Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415. APM WinMachine договор Л2.09. КОМПАС -3D V19. АСТ тест, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04. WinRAR – LO9-2108. Антивирус Kaspersky Endpoint                                                                                                                                |

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

Самостоятельная работа по дисциплине “Информационные технологии” предусмотрена в объеме 72 часов и состоит из следующих видов:

1. работа над лекционным материалом: изучение научно-технической информации из литературы, компьютерных сетевых ресурсов, выполнение домашнего задания «Конспект», подготовку к контролям знаний;
2. работа над информационными материалами к лабораторным занятиям и домашние задания;
3. подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу;
4. подготовка к зачету.

Дисциплина реализуется с применением ДОТ.

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

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство**

**Дисциплина: Цифровые технологии в строительстве**

**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 экзамена или зачета с оценкой

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Шкала оценивания            |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Экзамен или зачет с оценкой |
| Низкий уровень                          | Обучающийся:<br>-обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;<br>-допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;<br>-не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.                                                                                                                                                                         | Неудовлетворительно         |
| Пороговый уровень                       | Обучающийся:<br>-обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;<br>-справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;<br>-знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;<br>-допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Удовлетворительно           |
| Повышенный уровень                      | Обучающийся:<br>- обнаружил полное знание учебно-программного материала;<br>-успешно выполнил задания, предусмотренные программой;<br>-усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;<br>-показал систематический характер знаний учебно-программного материала;<br>-способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.                                                      | Хорошо                      |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Высокий уровень | Обучающийся:<br>-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;<br>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;<br>-ознакомился с дополнительной литературой;<br>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;<br>-проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала. | Отлично |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается 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 самостоятельно-му 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**

### 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 балльной 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. | . 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.