

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего профессионального образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный уни-  
верситет»  
(ГАОУАО ВО «АГАСУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

/Е.В. Богдалова/

(подпись)

И. О. Ф.

2021 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины**

Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.04.01. «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»

Квалификация выпускника *магистр*

Разработчики:

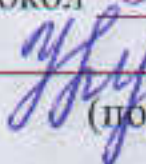
\_\_\_\_\_ /  
доцент, к.т.н.  
(запи́маса́мая до́лжность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.В. Купчикова  
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью» протокол 5 от 13.04.2021 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.В. Купчикова  
И. О. Ф.


Согласовано:

*Председатель МКН 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Управление инвестиционно-строительной деятельностью»*

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.В. Купчикова  
И. О. Ф.

Начальник УМУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

И.В. Аксютина  
И. О. Ф.

Специалист УМУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Т.Э. Яновская  
И. О. Ф.

Начальник УИТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

С. В. Пригаро  
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.С. Хайдикешова  
И. О. Ф.

## Содержание:

|   | <b>Стр.</b> |
|---|-------------|
| 1. Цель освоения дисциплины   | 4           |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы   | 4           |
| 3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры   | 4           |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 4           |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий   | 6           |
| 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)  | 6           |
| 5.1.1. Очная форма обучения   | 6           |
| 5.1.2. Заочная форма обучения   | 7           |
| 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам   | 8           |
| 5.2.1. Содержание лекционных занятий  | 8           |
| 5.2.2. Содержание лабораторных занятий  | 8           |
| 5.2.3. Содержание практических занятий  | 9           |
| 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине   | 9           |
| 5.2.5. Темы контрольных работ   | 12          |
| 5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ  | 13          |
| 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины   | 13          |
| 7. Образовательные технологии   | 14          |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  | 15          |
| 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины   | 15          |
| 8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободного распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине  | 15          |
| 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины   | 16          |
| 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине   | 17          |
| 10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья   | 18          |

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности» является формирование компетенций, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1 - способность организовывать и контролировать прединвестиционную подготовку инвестиционно-строительного проекта;

ПК-1.6-формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования

ПК-2 - способность управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов;

ПК-2.14-выбор форм и инструментов информационного обеспечения процессов реализации инвестиционно-строительного проекта:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

**знать:**

- формирование вариантов сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования (ПК-1.6);

- методику выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-2.14):

**уметь:**

- формировать варианты сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования(ПК–1.6);

- проводить в соответствии с утвержденной методикой выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов в реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-2.14):

**иметь навыки:**

- формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования (ПК-1.6);

- разработки и совершенствования методики выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов в реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-2.14):

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.В.04 «Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на основах дисциплин: «Деловой иностранный язык», «Прикладная математика», «Организация проектно-исследовательской деятельности».

**4.Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

| Форма обучения                    | Очная                               | Заочная                            |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1                                 | 2                                   | 3                                  |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 1 семестр – 4 з.е.<br>всего –4 з.е. | 2 семестр –4 з.е.<br>всего –4 з.е. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Лекции (Л)                             | 1 семестр – 14 часов<br><b>всего –14 часов</b>   | 2 семестр – 2 часа<br><b>всего –2 часа</b>       |
| Лабораторные занятия (ЛЗ)              | 1 семестр – 42 часа<br><b>всего –42 часа</b>     | 2 семестр – 8 часов<br><b>всего –8 часов</b>     |
| Практические занятия (ПЗ)              | <i>учебным планом</i><br><b>не предусмотрены</b> | <i>учебным планом</i><br><b>не предусмотрены</b> |
| Самостоятельная работа(СР)             | 1 семестр – 88 часов;<br><b>всего - 88 часов</b> | 2 семестр – 134 часа<br><b>всего - 134 часа</b>  |
| <b>Форма текущего контроля:</b>        |  |  |
| Контрольная работа                     | <b>семестр - 1</b>                               | <b>семестр - 2</b>                               |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b> |  |  |
| Экзамены                               | <b>семестр - 1</b>                               | <b>семестр - 2</b>                               |
| Зачет                                  | <i>учебным планом</i><br><b>не предусмотрены</b> | <i>учебным планом</i><br><b>не предусмотрены</b> |
| Зачет с оценкой                        | <i>учебным планом</i><br><b>не предусмотрены</b> | <i>учебным планом</i><br><b>не предусмотрены</b> |
| Курсовая работа                        | <i>учебным планом</i><br><b>не предусмотрены</b> | <i>учебным планом</i><br><b>не предусмотрены</b> |
| Курсовой проект                        | <i>учебным планом</i><br><b>не предусмотрены</b> | <i>учебным планом</i><br><b>не предусмотрены</b> |

**5.Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

| №<br>п/<br>п  | Раздел дисциплины<br>(по семестрам)  | Всего часов на<br>раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам<br>учебных занятий и работы обучающихся |    |    |    | Форма текущего контроля и<br>промежуточной аттестации |
|---------------|--|--------------------------|---------|---|----|----|----|---|
|               |  |                          |         | контактная  |    |    | СР |   |
|               |  |                          |         | Л   | ЛЗ | ПЗ |    |   |
| 1             | 2  | 3                        | 4       | 5   | 6  | 7  | 8  | 9   |
| 1             | Раздел 1. Сущность BIM-технологий и опыт их применения в строительной сфере.                                   | 36                       | 1       | 3   | 11 | -  | 22 | Экзамен, контрольная работа                           |
| 2             | Раздел 2. Особенности внедрения в России интегрированной системы выполнения проектов на основе технологий BIM. | 36                       | 1       | 3   | 11 | -  | 22 |   |
| 3             | Раздел 3. Совершенствование подготовки строителей для выполнения проектов на основе технологий BIM.            | 36                       | 1       | 4   | 10 | -  | 22 |   |
| 4             | Раздел 4. Численные и информационные методы решения задач и обработки информации в строительстве.              | 36                       | 1       | 4   | 10 | -  | 22 |   |
| <b>Итого:</b> |  | 144                      |         | 14  | 42 | -  | 88 |   |

### 5.1.2. Заочная форма обучения

| №<br>п/<br>п  | Раздел дисциплины<br>(по семестрам)  | Всего часов на<br>раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам<br>учебных занятий и работы обучающихся |    |    |     | Форма текущего контроля и<br>промежуточной аттестации |
|---------------|--|--------------------------|---------|---|----|----|-----|---|
|               |  |                          |         | контактная  |    |    | СР  |   |
|               |  |                          |         | Л   | ЛЗ | ПЗ |     |   |
| 1             | 2  |                          | 4       | 5   | 6  | 7  | 8   | 9   |
| 1             | Раздел 1. Сущность BIM-технологий и опыт их применения в строительной сфере.                                   | 36                       | 2       | 1   | 2  | -  | 33  | Экзамен, контрольная работа                           |
| 2             | Раздел 2. Особенности внедрения в России интегрированной системы выполнения проектов на основе технологий BIM. | 36                       | 2       | -   | 2  | -  | 34  |   |
| 3             | Раздел 3. Совершенствование подготовки строителей для выполнения проектов на основе технологий BIM.            | 36                       | 2       | 1   | 2  | -  | 33  |   |
| 4             | Раздел 4. Численные и информационные методы решения задач и обработки информации в строительстве.              | 36                       | 2       | -   | 2  | -  | 34  |   |
| <b>Итого:</b> |  | 144                      |         | 2   | 8  | -  | 134 |   |

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

| № | Наименование раздела дисциплины  | Содержание   |
|---|--|--|
| 1 | 2  | 3  |
| 1 | Раздел 1. Сущность BIM-технологий и опыт их применения в строительной сфере..                                  | Представление данных в ЭВМ. Базы данных. Накопление и сохранение информации. Анализ потребностей пользователя в информации и ее обработка. Анализ возможных источников информации. Количество и качество информации. Информационные потоки в строительстве. Ценность информации.   |
| 2 | Раздел 2. Особенности внедрения в России интегрированной системы выполнения проектов на основе технологий BIM. | Основные понятия информационных систем. Роль и место информационных систем в управлении. Прямая и обратная связь в системе 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.  |
| 3 | Раздел 3. Совершенствование подготовки строителей для выполнения проектов на основе технологий BIM.            | 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. Метод оптимального интенсифицирования календарных планов. Графоаналитическая модель оптимизации расписаний, формирование календарных графиков строительных объектов с применением программы TimeLine и MS Projekt.   |
| 4 | Раздел 4. Численные и информационные методы решения задач и обработки информации в строительстве.              | Технические характеристики, основные функции и аналитические возможности информационно-поисковых систем. 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. Назначение финансово-экономических систем, применяемых в строительстве. Основные составляющие компоненты и классификация. Безбумажные технологии в управлении. Подготовка принятия решения в управленческих информационных системах. |

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

| № | Наименование раздела дисциплины  | Содержание  |
|---|--|---|
| 1 | 2  | 3   |
| 1 | Раздел 1. Сущность BIM-технологий и опыт их применения в строительной сфере. | Входное тестирование. Введение. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические средства реализации информационных процессов. Архитектура ЭВМ. Операционная система. Технология обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Создание баз данных. Создание презентаций. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы защиты информации. |



|   |  |   |
|---|--|---|
| 2 | Раздел 2. Особенности внедрения в России интегрированной системы выполнения проектов на основе технологий BIM. | Алгоритмизация и технология программирования. Основные этапы решения прикладных задач с помощью компьютера. Понятие алгоритма и его свойства. Линейные, разветвленные, циклические алгоритмы. Блок-схемы.   |
| 3 | Раздел 3. Совершенствование подготовки строителей для выполнения проектов на основе технологий BIM.            | Элементы сетевых графиков. Правила построения сетевых графиков. Расчет сетевых графиков. Оптимизация сетевых графиков. Разработка комплексных укрупненных сетевых графиков. Проектирование сетевых моделей в составе ПОС. Исходные данные для разработки. Расчет и корректировка. Новые типы сетевых моделей. Альтернативные сетевые модели. Обобщенные сетевые модели. Детерминированные и вероятностные сети. |
| 4 | Раздел 4. Численные и информационные методы решения задач и обработки информации в строительстве.              | Основы алгоритмического языка Фортран. Программирование алгоритмов линейной, разветвленной, циклической структуры. Модульный принцип программирования. Понятие о структурном программировании.  |

### 5.2.3. Содержание практических занятий Учебным планом не предусмотрены

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

| №  | Наименование раздела дисциплины  | Содержание  | Учебно-методическое обеспечение   |
|----|--|---|---|
| 1  | 2  | 3   | 4   |
| 1. | Раздел 1. Сущность BIM-технологий и опыт их применения в строительной сфере. | <p>Базовая самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку <u>конспекта лекций и учебной литературы</u>; Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</li> <li>2. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;</li> <li>3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</li> <li>4. Практикум по <u>учебной дисциплине</u> с использованием <u>программного обеспечения</u>;</li> <li>5. Подготовка к лабораторным занятиям;</li> </ol> <p>Дополнительная самостоятельная работа:<br/> Подготовка к контрольной работе.<br/> Подготовка к лабораторным занятиям.<br/> Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине<br/> Подготовка к экзамену.</p> | <p>[1], [2],<br/> [3], [4],<br/> [1], [2],<br/> [3], [4],<br/> [5], [6]<br/> [3], [4],<br/> [5], [6].</p> |
| 2. | Раздел 2. Особенности  | Базовая самостоятельная работа:   | [1], [2],   |

|           |   |  |   |
|-----------|---|--|---|
|           | <p>внедрения в России интегрированной системы выполнения проектов на основе технологий BIM.</p>               | <p>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку <u>конспекта лекций и учебной литературы</u>; Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>2. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;</p> <p>3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>4. Практикум по <u>учебной дисциплине</u> с использованием <u>программного обеспечения</u>;</p> <p>5. Подготовка к лабораторным занятиям;</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:<br/>Подготовка к контрольной работе.<br/>Подготовка к лабораторным занятиям.<br/>Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине<br/>Подготовка к экзамену.</p>  | <p>[3], [4],</p> <p>[1], [2],</p> <p>[3], [4],</p> <p>[5], [6]</p> <p>[3], [4],</p> <p>[5], [6].</p>                  |
| <p>3.</p> | <p>Раздел3.<br/>Совершенствование подготовки строителей для выполнения проектов на основе технологий BIM.</p> | <p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку <u>конспекта лекций и учебной литературы</u>; Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>2. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;</p> <p>3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>4. Практикум по <u>учебной дисциплине</u> с использованием <u>программного обеспечения</u>;</p> <p>5. Подготовка к лабораторным занятиям;</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:<br/>Подготовка к контрольной работе.<br/>Подготовка к лабораторным занятиям.<br/>Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине<br/>Подготовка к экзамену.</p> | <p>[1], [2],</p> <p>[3], [4],</p> <p>[1], [2],</p> <p>[3], [4],</p> <p>[5], [6]</p> <p>[3], [4],</p> <p>[5], [6].</p> |
| <p>4.</p> | <p>Раздел4. Численные и информационные методы решения задач и обработки информации в строительстве.</p>       | <p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку <u>конспекта лекций и учебной литературы</u>; Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p>   | <p>[1], [2],</p> <p>[3], [4],</p> <p>[1], [2],</p>  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | <p>2. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;</p> <p>3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>4. Практикум по <u>учебной дисциплине с использованием программного обеспечения</u>;</p> <p>5. Подготовка к лабораторным занятиям;</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:<br/>Подготовка к контрольной работе.<br/>Подготовка к лабораторным занятиям.<br/>Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.<br/>Подготовка к экзамену.</p> | <p>[3], [4],<br/>[5], [6]<br/>[3], [4],<br/>[5], [6].</p> |
|--|--|---|---|

### Заочная форма обучения

| №  | Наименование раздела дисциплины  | Содержание  | Учебно-методическое обеспечение  |
|----|--|---|--|
| 1  | 2  | 3   | 4  |
| 1. | Раздел 1. Сущность BIM-технологий и опыт их применения в строительной сфере.                                   | <p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>3. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;</p> <p>4. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>5. Практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;</p> <p>6. Подготовка к лабораторным занятиям</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:<br/>Подготовка к контрольной работе.<br/>Подготовка к лабораторным занятиям.<br/>Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.<br/>Подготовка к экзамену.</p> | <p>[1], [2],<br/>[3], [4],<br/>[1], [2],<br/>[3], [4],<br/>[5], [6],<br/>[3], [4],<br/>[5], [6].</p> |
| 2. | Раздел 2. Особенности внедрения в России интегрированной системы выполнения проектов на основе технологий BIM. | <p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>3. Выполнение домашнего задания или</p>  | <p>[1], [2],<br/>[3], [4],<br/>[1], [2],</p>   |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
|    |  | <p>домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;</p> <p>4. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>5. Практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;</p> <p>6. Подготовка к лабораторным занятиям</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:<br/>Подготовка к контрольной работе.<br/>Подготовка к лабораторным занятиям.<br/>Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.<br/>Подготовка к экзамену.</p>   | [3], [4],<br>[5], [6]<br>[3], [4],<br>[5], [6].  |
| 3. | <p>Раздел 3.<br/>Совершенствование подготовки строителей для выполнения проектов на основе технологий BIM.</p> | <p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>3. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;</p> <p>4. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>5. Практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;</p> <p>6. Подготовка к лабораторным занятиям</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:<br/>Подготовка к контрольной работе.<br/>Подготовка к лабораторным занятиям.<br/>Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.<br/>Подготовка к экзамену.</p> | [1], [2],<br>[3], [4],<br>[1], [2],<br>[3], [4],<br>[5], [6]<br>[3], [4],<br>[5], [6]. |
| 4. | <p>Раздел 4. Численные и информационные методы решения задач и обработки информации в строительстве.</p>       | <p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>3. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;</p> <p>4. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>5. Практикум по учебной дисциплине с использованием программного</p>  | [1], [2],<br>[3], [4],<br>[1], [2],<br>[3], [4],<br>[5], [6]<br>[3], [4],<br>[5], [6]. |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>обеспечения;</p> <p>6. Подготовка к лабораторным занятиям</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:</p> <p>Подготовка к контрольной работе.</p> <p>Подготовка к лабораторным занятиям.</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.</p> <p>Подготовка к экзамену.</p> |  |
|--|---|--|

### 5.2.5. Темы контрольных работ

1. Информационные технологии электронной коммерции. Модель структуры рынка электронной коммерции.
2. Специализированное программное обеспечение управления торговыми операциями. Системы автоматизации торговых операций и контроля их исполнения.
3. Спутниковые и комплексные системы мониторинга и управления движением товаров. Системы управления цепью поставок (SCM). Системы автоматизации управления складом (WMS).
4. Клиентоориентированные и финансово-аналитические технологии и информационные системы (CRM, BPM).
5. Беспроводные информационные технологии и системы. Системы и технологии автоматической идентификации элементов товарно-транспортных потоков. Штриховая и радиочастотная идентификация товаров и техники. Беспроводные информационные сети (WAP-технологии).
6. Как реализуются современные требования обеспечению мобильности управления, доступности потребителей к товарам и услугам компании?  
Возможности Интернет в управлении цепями поставок и как они реализуются на практике?
7. Информационно-правовые системы.
8. GSM и GPS.
9. Коммерческие спутниковые системы связи.
10. Адресное хранение товаров на основе использования информационных технологий кодирования.
11. Технологии электронной коммерции.
12. Виртуальные информационные ресурсы в строительстве.
13. Этапы развития информационных технологий.
14. Виды информационных технологий
15. Классификация и назначение прикладных программ
16. Справочно-информационные системы
17. Информационные технологии управления торговой организацией
18. Информационная технология логистических исследований в управлении организацией
19. Информационные технологии управления персоналом

### 5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

|   |
|---|
| <b>Организация деятельности студента</b>  |
| <p><b>Лекция</b></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов,</p> |

научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

#### **Лабораторное занятие**

Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.

#### **Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- участие в входном и итоговом тестировании и др.;

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
  - подготовки к лабораторным занятиям;
  - подготовка к контрольной работе;
  - подготовки к итоговому тестированию и т.д.;
  - изучения учебной и научной литературы;
  - изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
  - выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решение представленных в учебно-методических материалах кафедры задач.

#### **Контрольная работа**

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на лабораторных занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

#### **Подготовка к экзамену**

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины

### **Традиционные образовательные технологии**

Дисциплина «Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция - последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудио видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний, обучающихся и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Глухих И.Н. Интеллектуальные информационные системы. Учебное пособие. -2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2018. – 136 с.

2. Ануфриев Д.П. Проектирование элементов информационно-измерительных и управляющих систем для интеллектуальных зданий: монография/ Д.П. Ануфриев, В.М. Зарипова, Ю.А. Лежнина. – Астрахань: ГАОУ АО ВПО "Астраханский инженерно-строительный институт," 2015. – 231 с.

3. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум: учебно-справочное пособие/ Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 156 с.

4. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие. - 15-е изд., стер. - Москва: Академия, 2015. – 256 с.

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

5. Флегонтов А.В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие/ А.В. Флегонтов, И.Ю. Матюшичев. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 112 с.

6. Габидулин, В. М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016 / В. М. Габидулин. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 270 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89864.html> -

7. Жарков Н.В. AutoCAD 2014 [Электронный ресурс]: официальная русская версия. Эффективный самоучитель/ Жарков Н.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2014.— 624с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35360.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

8. Учебно- методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности». к.т.н., доцент Купчикова Н. В. Астрахань, 16 с. АГАСУ-2021 г.

<https://next.astrakhan.ru/index.php/s/GoxZR48imxz6CiF>

*з) перечень онлайн-курсов:*

9. «Проектирование в Autocad» для магистров по направлению 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) подготовки «Управление инвестиционно-строительной деятельностью», национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» автор курса: Мехович А. Д. <https://openedu.ru/course/misis/ACD/>

10. «Базовый курс по основам BIM моделирования в строительстве»

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLshCLRH0MIDPjNon9fcg4veCH3IE3zHR->

## **8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. 7-Zip
2. Office 365
3. Adobe Acrobat ReaderDC.
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Toolsfor Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security
10. WinArc.
11. Yandex браузер.
12. Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
13. Mathcad Education - University Edition
14. Lazarus открытая среда разработки программного обеспечения на языке Object Pascal
15. Eclipse свободная интегрированная среда разработки
16. ArchiCAD 22, BIM Server 22, MEP Modeler 22
17. ГРАНД-СМЕТА.
18. ПК «ГРАНД-Смета»; БД «ГЭСН-2017, ФЕР-2017»
19. КОМПАС-3D V16 и V17
20. «Академик Сет» (в составе «ЛИРА-САПР 2019 PRO», «МОНОМАХ-САПР 2019 PRO», «ЭКСПРИ 2019»)
21. SCAD Office
22. Autodesk Autocad 2020, Autodesk Revit 2020, Autodesk 3ds Max 2020
23. PostGreSQL
24. Pascal ABC.NET
25. Blender
26. Microsoft SQL Server 2016 Express.
27. Visual Studio
28. 1С учебная версия
29. Комплекс CREDO (КРЕДО) для вузов
30. Microsoft Visio
31. MIDAS GTS NX
32. Виртуальный лабораторный практикум «Теплотехника»
33. Виртуальный лабораторный практикум «Гидравлическое моделирование кольцевых, тупиковых или комбинированных водопроводных сетей и программы для обработки данных трехфакторных планированных экспериментов»
34. Виртуальный лабораторный практикум «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»



35. ФОГАРД
36. CorelDRAW Graphics Suite X6 Classroom License
37. Photoshop Extended CS6 13 AcademicEdition License Russia Multiple Platforms
38. ГИС MapinfoPro 16.0
39. Erwin Data Modeler
40. Protégé
41. Fluent editor
42. Microsoft project:
43. Renga Arhitecture:

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.ausu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>);
2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека»(<https://biblioclub.com>);
3. «Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru));
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>);
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>);
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>);
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|-------|--|---|
| 1     | Учебные аудитории для проведения учебных занятий:<br>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории № 204, 211, 207, 209; | <b>№ 204,</b><br>Комплект учебной мебели.<br>Стационарный мультимедийный комплект.<br>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».                        |
|       |  | <b>№211,</b><br>Комплект учебной мебели<br>Компьютеры -15 шт.<br>Стационарный мультимедийный комплект<br>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»      |
|       |  | <b>№ 207,</b><br>Комплект учебной мебели.<br>Компьютеры - 15 шт.<br>Стационарный мультимедийный комплект.<br>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет». |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p><b>№ 209,</b><br/>Комплект учебной мебели.<br/>Компьютеры - 15 шт.<br/>Графические планшеты – 16 шт.<br/>Источник бесперебойного питания – 1шт.<br/>Стационарный мультимедийный комплект.<br/>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p> |
|   | 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, аудитория: актовый зал  | <p><b>Актовый зал,</b><br/>Комплект учебной мебели<br/>Переносной мультимедийный комплект.<br/>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p>   |
| 2 | <p>Помещения для самостоятельной работы:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории № 201, 203;</p> | <p><b>№ 201</b><br/>Комплект учебной мебели<br/>Компьютеры - 8 шт.<br/>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>  |
|   |  | <p><b>№ 203</b><br/>Комплект учебной мебели<br/>Компьютеры - 8 шт.<br/>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>  |
|   | 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18а, библиотека, читальный зал.  | <p><b>библиотека, читальный зал</b><br/>Комплект учебной мебели<br/>Компьютеры - 4 шт.<br/>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p>   |

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»  
по направлению 08.04.01 Строительство,  
направленность (профиль)  
«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.  
Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа

Целью учебной дисциплины: «Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности» является формирование компетенций, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** входит в Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Деловой иностранный язык», «Прикладная математика», «Организация проектно-исследовательской деятельности».

Краткое содержание дисциплины(модуля):

Раздел 1. Сущность BIM-технологий и опыт их применения в строительной сфере.

Раздел 2. Особенности внедрения в России интегрированной системы выполнения проектов на основе технологий BIM.

Раздел 3. Совершенствование подготовки строителей для выполнения проектов на основе технологий BIM.

Раздел 4. Численные и информационные методы решения задач и обработки информации в строительстве.

Заведующий кафедрой



подпись

/Н.В. Купчикова /  
И. О. Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «**Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности**» ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»** по программе **магистратуры**

**Е.В. Иванниковой** (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «**Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности**» ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»** по программе **магистратуры**, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «**Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью**» (разработчик - *доцент, к.т.н. Н.В. Купчикова*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «**Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности**» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 482 и зарегистрированного в Минюсте России 23 июня 2017 г. N 47144

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины «**Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности**» соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) «**Управление инвестиционно-строительной деятельностью**».

В соответствии с Программой за дисциплиной «**Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности**» закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «**Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности**» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) «**Управление инвестиционно-строительной деятельностью**» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *магистра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** и специфике дисциплины **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.04.01 «Строительство»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, по программе *магистратура*, разработанная *доцентом, к.т.н., Н.В. Купчиковой*, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Главный инженер проектов  
ООО «Дельта-про»



/Е.В. Иванникова  
И.О.Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»** по программе **магистратуры**

*С.Г. Макамовым* (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»** по программе **магистратуры**, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** (разработчик - доцент, к.т.н. *Н.В. Купчикова*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 482 и зарегистрированного в Минюсте России 23 июня 2017 г. N 47144

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний **магистра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО

направления подготовки **08.04.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** и специфике дисциплины **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.04.01 «Строительство»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, по программе **магистратуры**, разработанная **доцентом, к.т.н., Н.В. Купчиковой**, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор  
ООО С.М.А. «Троя»



Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Наименование дисциплины**

Информационные технологии в инвестиционно-строительной деятельности  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

**По направлению подготовки**

08.04.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

**Направленность (профиль)**

Управление инвестиционно-строительной деятельностью  
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

**Кафедра** Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью


Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань – 2021



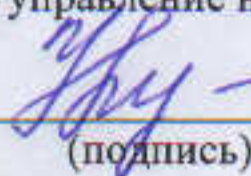
**Разработчики:**

доцент, к.т.н.  
(занимаемая должность,  
ученая степень и ученое звание)

 /Н.В. Купчикова/  
(подпись) И.О.Ф.


Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью» протокол № 5 от 13.04.2021 г.

Заведующий кафедрой


 /Н.В. Купчикова/  
(подпись) И.О.Ф.

**Согласовано:**


Председатель МКН 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Управление инвестиционно-строительной деятельностью»

 /Н.В. Купчикова/  
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УМУ

 /И.В. Аксютина/  
(подпись) И.О.Ф.

Специалист УМУ

 /Т.Э. Яновская/  
(подпись) И.О.Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | Стр. |
|---|------|
| 1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  | 4    |
| 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы  | 4    |
| 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания  | 7    |
| 1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости  | 7    |
| 1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания  | 8    |
| 1.2.3. Шкала оценивания   | 10   |
| 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 11   |
| 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций   | 16   |
| 4. Приложение 1   | 17   |
| 5. Приложение 2   | 19   |
| 6. Приложение 3   | 26   |

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины далее РПД и представлены в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Индекс и формулировка компетенций №   |   | Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП   | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п. 5.1 РПД) |   |   |   | Формы контроля с конкретизацией задания  |
|---|---|---|--|---|---|---|--|
|   |   |   | 1  | 2 | 3 | 4 |  |
| 1   |   | 2   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5  |
| ПК-1 - Способность организовывать и контролировать пред инвестиционну ю подготовку инвестиционно-строительного проекта; | ПК-1.6. Формирование вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования | <b>Знать:</b><br>формирование вариантов сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования (ПК-1.6) |  |   | X | X | Контрольная работа: (вопросы 1-5)<br>Экзамен: (вопросы 1-8)<br>Лабораторная работа: (вопросы 1-5)<br>Итоговое тестирование: (вопросы 1-13)     |
|   |   | <b>Уметь:</b><br>формировать варианты сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования (ПК-1.6)   |  |   | X | X | Контрольная работа: (вопросы 6-10)<br>Экзамен: (вопросы 9-16)<br>Лабораторная работа: (вопросы 6-10)<br>Итоговое тестирование: (вопросы 14-26) |

|   |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|---|---|
|   |   | <b>Иметь навыки:</b>   |   |   |   |   |   |
|   |   | формирования вариантов сценария развития территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования (ПК-1.6)   |   |   | X | X | Контрольная работа: (вопросы 11-16)<br>Экзамен: (вопросы 17-25)<br>Лабораторная работа: (вопросы 11-15)<br>Итоговое тестирование: (вопросы 27-40) |
| ПК-2.<br>способность управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов; | ПК-2.14. Выбор форм и инструментов информационного обеспечения процессов реализации инвестиционно-строительного проекта | <b>Знать:</b>  |   |   |   |   |   |
|   |   | методику выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов реализации инвестиционно-строительного проекта(ПК-2.14)  | X | X | X | X | Контрольная работа: (вопросы 1-5)<br>Экзамен: (вопросы 1-8)<br>Лабораторная работа: (вопросы 1-5)<br>Итоговое тестирование: (вопросы 1-13)        |
|   |   | <b>Уметь:</b>  |   |   |   |   |   |
|   |   | проводить в соответствии с утвержденной методикой выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов в реализации инвестиционно-строительного проекта(ПК-2.14) | X | X | X | X | Контрольная работа: (вопросы 6-10)<br>Экзамен: (вопросы 9-16)<br>Лабораторная работа: (вопросы 6-10)<br>Итоговое тестирование: (вопросы 14-26)    |

|  |  |  |   |   |   |   |  |
|--|--|--|---|---|---|---|--|
|  |  | <b>Иметь навыки:</b>   |   |   |   |   |  |
|  |  | разработки и совершенствования методики выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов в реализации инвестиционно-строительного проекта(ПК-2.14) | X | X | X | X | Контрольная работа:<br>(вопросы 11-16)<br>Экзамен: (вопросы 17-25)<br>Лабораторная работа:<br>(вопросы 11-15)<br>Итоговое тестирование:<br>(вопросы 27-40) |

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости**

| <b>Наименование оценочного средства</b> | <b>Краткая характеристика оценочного средства</b>   | <b>Представление оценочного средства в фонде</b> |
|---|---|--|
| <b>1</b>                                | <b>2</b>  | <b>3</b>   |
| Защита лабораторной работы              | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.<br>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов | Темы лабораторных работ и требования к их защите |
| Тест                                    | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося   | Фонд тестовых заданий                            |
| Контрольная работа                      | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу   | Комплект контрольных заданий по вариантам        |

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| Компетенция, этапы освоения компетенции  | Планируемые результаты обучения   | Показатели и критерии оценивания результатов обучения   |  |   |   |
|--|---|---|--|---|---|
|  |   | Ниже порогового уровня (не зачтено)   | Пороговый уровень (Зачтено)  | Продвинутый уровень (Зачтено)   | Высокий уровень (Зачтено)   |
| 1  | 2   | 3   | 4  | 5   | 6   |
| ПК-1.6.<br>Формирование вариантов сценария развития территориально го объекта с учетом потребности его пространственн ого преобразования | <b>Знает</b> формирование вариантов сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования (ПК-1.6) | Обучающийся не знает и не понимает методику формирования вариантов сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования | Обучающийся знает методику формирования вариантов сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования | Обучающийся знает и понимает методику формирования вариантов сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования | Обучающийся знает и понимает методику формирования вариантов сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования |
|  | <b>Умеет</b> формировать варианты сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования (ПК-1.6)   | Обучающийся не умеет формировать варианты сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования                          | Обучающийся умеет формировать варианты сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования            | Обучающийся умеет формировать варианты сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования                       | Обучающийся умеет формировать варианты сценария в развитии территориального объекта с учетом потребности его пространственного преобразования                       |
|  | <b>Иметь навыки</b> формирования вариантов сценария развития территориального   | Обучающийся не имеет навыков формирования вариантов сценария развития   | Обучающийся имеет навыки формирования вариантов сценария развития  | Обучающийся имеет навыки формирования вариантов сценария развития   | Обучающийся имеет навыки формирования вариантов сценария развития   |





|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | <b>Иметь навыки</b> разработки и совершенствования методики выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов в реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-2.14) | Обучающийся не имеет навыков разработки и совершенствования методики выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов в реализации инвестиционно-строительного проекта | Обучающийся имеет навыки разработки и совершенствования методики выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов в реализации инвестиционно-строительного проекта | Обучающийся имеет навыки разработки и совершенствования методики выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов в реализации инвестиционно-строительного проекта | Обучающийся имеет навыки разработки и совершенствования методики выбора форм и инструментов информационного обеспечения процессов в реализации инвестиционно-строительного проекта |
|--|---|--|--|--|--|

### 1.2.3. Шкала оценивания

| Уровень достижений | Отметка в 5-бальной       | Зачтено/ не зачтено |
|--------------------|---------------------------|---------------------|
| Высокий            | «5» (отлично)             | Зачтено             |
| Продвинутый        | «4» (хорошо)              | Зачтено             |
| Пороговый          | «3» (удовлетворительно)   | Зачтено             |
| Ниже порогового    | «2» (неудовлетворительно) | Не зачтено          |

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

### 2.1. Экзамен

*а) типовые вопросы:*

#### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ПК-1, ПК-2)**

1. Тенденции развития информатизации в обществе.
2. Информационная система. Назначение и необходимость каждой из обеспечивающих подсистем.
3. Информация. Свойства информации и формы ее представления.
4. Основные законы развития информационных технологий.
5. Общие характеристики базовой информационной технологии на различных уровнях представления модели.
6. Концептуальный уровень представления модели как одну из характеристик базовых информационных технологий.
7. Основы современных информационных систем, их тенденции развития, а также конкретные реализации.
8. Состав информационной системы (функциональные, обеспечивающие подсистемы и комплекс технических средств). Их характеристики.

#### **Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ПК-1, ПК-2)**

9. Основные стадии жизненного цикла информационных систем, цели и содержание документов, регламентирующих работы определенных стадий.
10. Корпоративные информационные системы. Характерные черты объекта автоматизации управления.
11. Методы и стандарты управления строительным предприятием, положенные в основу построения автоматизированных информационных систем управления.
12. Особенности информационных технологий стратегического и операционного планирования, организации бизнес-процессов и управления логистическими процессами.
13. Основные показатели, характеризующие развитие системы управления предприятием.
14. Ведущие информационные технологии управления в торговле.
15. Основные информационные технологии организационного и стратегического развития торговых организаций;
16. Основы стандартов стратегического управления, направленного на улучшение бизнес-процессов.

#### **Вопросы для проверки уровня обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-1, ПК-2)**

17. Понятия документа, документопотока, документооборота, системы документационного управления. Зоны документа, состав их реквизитов.
18. Базовые информационные технологии системы документационного управления.
19. Понятие унифицированной системы документации и общие принципы унификации.
20. Анализ функционала информационных систем корпоративного уровня.
21. Основы построения и использования баз данных, хранилищ данных.
22. Методы и средства аналитической обработки информации.
23. Маркетинговая информация. Состав информационного обеспечения информационной системы маркетинга.
24. Основные технологии в системе маркетинга. Базовые функции маркетинговой информационной системы.
25. Отечественные маркетинговые информационные системы.

*б) критерии оценивания:*

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.

6. Умение делать обобщения, выводы.

| № п/п | Оценка              | Критерии оценки   |
|-------|---------------------|---|
| 1     | Отлично             | Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.  |
| 2     | Хорошо              | Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. |
| 3     | Удовлетворительно   | Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.   |
| 4     | Неудовлетворительно | Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.   |

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.2. Контрольная работа

#### *а) типовые вопросы (задания)*

#### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ПК-1, ПК-2)**

1. Понятие электронной коммерции, интернет-аудитории
2. Информационные технологии электронной коммерции. Модель структуры рынка электронной коммерции.
3. Информационные ресурсы предприятия (организации). На какие группы делятся ресурсы?
4. Уровни информационных технологий. Инструментальная страта. Предметная страта.
5. Основа автоматизированной информационной технологии

#### **Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ПК-1, ПК-2)**

6. Техничко-экономическое планирование. Автоматизация планирования.
7. Автоматизация процесса стратегического планирования и управления.
8. Автоматизация управления финансами на предприятии.

9. Назначение и характеристика автоматизированного рабочего места (АРМ).
10. Виды технологического обеспечения автоматизированного рабочего места (АРМ).
- Вопросы для проверки уровня обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-1, ПК-2)**
11. Информационное обеспечение автоматизированного рабочего места (АРМ).
12. Лингвистическое обеспечение автоматизированного рабочего места (АРМ).
13. Отличительные особенности автоматизированного рабочего места (АРМ) на современном этапе.
14. Реляционная модель базы данных. Каким требованиям она должна удовлетворять?
15. Технологические этапы моделирования процессов управления организацией.
16. Системы поддержки принятия решений.

*б) критерии оценивания*

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

| № п/п | Оценка              | Критерии оценки   |
|-------|---------------------|---|
| 1     | Отлично             | Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета   |
| 2     | Хорошо              | Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов  |
| 3     | Удовлетворительно   | Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов |
| 4     | Неудовлетворительно | Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы  |
| 5     | Зачтено             | Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы  |
| 6     | Не зачтено          | Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.   |

### 2.3. Тест

- а)- *типовой комплект заданий входного тестирования (Приложение 1)*  
- *типовой комплект заданий итогового тестирования (Приложение 2)*

б) *критерии оценивания*

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

| № п/п | Оценка              | Критерии оценки  |
|-------|---------------------|--|
| 1     | 2                   | 3  |
| 1     | Отлично             | если выполнены следующие условия:<br>- даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;<br>- на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.  |
| 2     | Хорошо              | если выполнены следующие условия:<br>- даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;<br>- на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.         |
| 3     | Удовлетворительно   | если выполнены следующие условия:<br>- даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;<br>- на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты. |
| 4     | Неудовлетворительно | если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».  |
| 5     | Зачтено             | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».  |
| 6     | Не зачтено          | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».  |

## 2.4. Защита лабораторной работы

а) типовой комплект заданий для лабораторной работы (Приложения 3);

б) критерии оценивания

При оценке знаний на защите лабораторной работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

| № п/п | Оценка              | Критерии оценки  |
|-------|---------------------|--|
| 1     | 2                   | 3  |
| 1     | Отлично             | Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.                                     |
| 2     | Хорошо              | Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов                          |
| 3     | Удовлетворительно   | Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов |
| 4     | Неудовлетворительно | Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат                           |

### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

#### Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

| №  | Наименование оценочного средства | Периодичность и способ проведения процедуры оценивания    | Виды вставляемых оценок                      | Формы учёта   |
|----|----------------------------------|---|--|---|
| 1. | Экзамен                          | Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины           | По пятибалльной шкале                        | Ведомость, зачетная книжка                              |
| 2  | Тест                             | Раз в семестр, вначале и по окончании изучения дисциплины | По пятибалльной шкале или зачтено/не зачтено | Журнал успеваемости преподавателя                       |
| 3  | Защита лабораторной работы       | Систематически на занятиях                                | По пятибалльной шкале                        | Лабораторная тетрадь. журнал успеваемости преподавателя |
| 4  | Контрольная работа               | Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины           | По пятибалльной шкале или Зачтено/незачтено  | Журнал успеваемости преподавателя                       |

**Типовой комплект заданий для входного тестирования**

1 Информационный поток – это:

- а) процесс сбора и обработки информации.
- б) система документооборота фирмы.
- в) управляющая информация о текущем состоянии объекта управления от низших звеньев управления к высшим.
- г) сведения и знания об объекте управления, необходимые для создания отчетности, выработки директив.
- д) совокупность управляющих воздействий.

2. По месту возникновения экономическая информация разделяется: а) входящая, исходящая.

- б) исходная, производная, промежуточная, результативная.
- в) плановая, прогнозная, нормативная, учетная, финансовая.
- г) объемная, цикличная, отраслевая.
- д) оперативная, достоверная, точная.

3. Идентификация пользователя для работы в сети – это: а) регистрация.

- б) адресация.
- в) криптография.
- г) управление.
- д) аутентификация.

4. Как называется совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических и программных средств, специалистов, предназначенных для обработки информации и принятия управленческих решений?

- а) Автоматизированная информационная система.
- б) Экономическая информационная система.
- в) Система управления.
- г) Автоматизированная информационная технология.
- д) Новая информационная технология

5. По среде обитания вирусы делятся на:

- а) активные, пассивные.
- б) резидентные, нерезидентные.
- в) компьютерные, паразитарные, штаммы.
- г) технологические, экономические, психологические, социальные.
- д) сетевые, загрузочные, файловые.

6. Информационные ресурсы – это:

- а) информация о предприятии.
- б) стратегические запасы.
- в) знания, подготовленные людьми и зафиксированные на материальных носителях.
- г) информация, необходимая для понимания и принятия решений.
- д) группа данных, характеризующих объект, процесс, операцию.

7. Ценность информации означает, что:

- а) она не искажает истинного положения.
- б) она способствует достижению стоящих перед потребителем целей.
- в) она определяет допустимый уровень искажения как исходной, так и результативной информации.
- г) ее достаточно для понимания и принятия решений.
- д) она содержит минимально необходимый объем информации.

8. Совокупность символов, используемые для идентификации подключенного к сети абонента, - это:



- а) адрес.
- б) протокол. в) сообщение.
- г) паспорт.
- д) пароль.

9. Совокупность логически связанных реквизитов-признаков и реквизитов-оснований, имеющих экономический смысл называется:

- а) документ.
- б) показатель.
- в) информационная совокупность.
- г) данные.
- д) экономическая информация.

10. Как называется совокупность внутренних и внешних потоков прямой и обратной информационной связи экономического объекта, методов, средств, специалистов, участвующих в процессе обработки информации и выработке управленческих решений?

- а) система управления.
- б) автоматизированная информационная система.
- в) автоматизированная информационная технология.
- г) экономическая информационная система.
- д) новая информационная технология.

11. Свойство структурированности системы определяется:

- а) наличием установленных связей и отношений между элементами внутри системы.
- б) множества входящих в нее компонентов, от сложности внутренних и внешних связей.
- в) система состоит из ряда подсистем или элементов. г) многообразие элементов и различие их природы. д) новая информационная технология.

12. Укажите антивирусные программы:

- а) WinZip, ScanDisk
- б) Symantec Endpoint Protection, ScanDisk
- в) Total Commander
- г) Aids, BIOS
- д) AVP, DrWeb

13. Информационная совокупность – это:

- а) информация о предприятии.
- б) стратегические запасы.
- в) знания, подготовленные людьми и зафиксированные на материальных носителях.
- г) информация, необходимая для понимания и принятия решений.
- д) группа данных, характеризующих объект, процесс, операцию.

14. Методы преобразования данных в кодированную и обратно называются:

- а) диверсия.
- б) аутентификация.
- в) угроза безопасности.
- г) криптография.
- д) вирус.

**ОТВЕТЫ:**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Б | В | А | Г | А | Б | А | А | Г | Г  | А  | Д  | А  | В  |

**Типовой комплект заданий для итогового тестирования****Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ПК-1, ПК-2)**

.Если информация не искажает истинное положение дел, то она является:

- а) актуальной.
- б) достоверной.
- в) полной.
- г) ценной.
- д) определенной.

2. Совокупность связанных между собой и с внешней средой элементов или частей, функционирование которых направлено на получение конкретного полезного результата, называется:

- а) система.
- б) технология.
- в) АИС.
- г) ЭИС.
- д) объект.

3. Информация, которая обеспечивает производство, распределение, обмен и потребление материальных благ и решение задач организационно-экономического управления – это:

- а) экономическая.
- б) производственная.
- в) управленческая.
- г) технологическая.
- д) актуальная.

4. Вирусы, которые распространяются по компьютерным сетям, вычисляют адреса сетевых компьютеров и записывают по этим адресам свои копии, называются:

- а) макровирусы.
- б) полиморфные (мутанты).
- в) вирусы-призраки.
- г) вирусы-репликаторы (черви).
- д) микровирусы.

5. Информационная инфраструктура охватывает:

- а) объекты сбора, хранения, обработки информации, людские ресурсы.
- б) вычислительную технику, средства коммуникаций, методическое и программное обеспечение, технологии.
- г) систему экономических, правовых и организационных отношений во сфере торговли продуктами интеллектуального труда.
- д) совокупность секторов, каждый из которых объединяет группу людей или организаций, предлагающих однородные информационные продукты и услуги.

6. Важнейшими свойствами экономической информации являются:

- а) достоверность и полнота, ценность и актуальность, ясность и понятность.
- б) определенность, результативность, массовость, дискретность.
- в) сложность, делимость, целостность, многообразие элементов и различие их природы, структурированность.
- г) объемность, цикличность, значительный удельный вес логических операций.

д) при ее обработке, отражает результаты хозяйственной деятельности.

7. Система информационного обслуживания работников управленческих служб и выполняет технологические функции по накоплению, хранению, передаче и обработке информации

- а) экономическая.
- б) автоматизированная.
- в) управленческая.
- г) производственная.
- д) информационная.

8. Автоматизированная система управления – это система, в которой:

- а) операции управления выполняются с помощью компьютеров автоматически.
- б) сочетают выполнение функций управления технологическими процессами и функции управления объектом в целом.
- в) предназначены для управления административно-территориальными районами.
- г) операции по преобразованию информации выполняются с помощью технических средств, но при участии человека.
- д) устанавливает общие цели функционирования экономического объекта в целом и подцели – для его подразделений.

9. Для систем возможность отображения свойств одной системы на свойствах других систем есть:

- а) динамичность.
- б) изоморфность.
- в) структурированность.
- г) открытость.
- д) закрытость.

10. Укажите метод поиска вирусов:

- а) дефрагментация.
- б) форматирование.
- в) сканирование.
- г) чтение файлов.
- д) перезагрузка ОС.

11. На какой стадии жизненного цикла информационной системы разрабатывается документ «Техническое задание»:

- а) стадия технического проекта.
- б) предпроектная стадия.
- в) стадия внедрения.
- г) стадия рабочего проекта.
- д) стадия роста.

12. Кто должен заниматься разработкой технико-экономического обоснования информационной системы:

- а) разработчик.
- б) в основном заказчик.
- в) разработчик и заказчик.
- г) в основном разработчик.
- д) субподрядчик.

13. Какой метод проектирования наиболее приемлем для разработки сложных информационных систем:

- а) метод автоматизированного проектирования.

- б) метод типового проектирования.
- в) метод оригинального проектирования.
- г) метод сложного проектирования.
- д) метод классического проектирования.

**Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ПК-1, ПК-2)**

14. Как называется технология, базирующаяся на объединении большого числа компьютеров и средств передачи данных в единое информационное пространство:

- а) компьютерная технология.
- б) сетевая технология.
- в) электронная технология.
- г) электрическая технология.
- д) информационная технология.

15. Внемашинное информационное обеспечение – это:

- а) вся совокупность информации в банке, включая системы показателей, методы классификации и кодирования элементов информации, документов, документооборота информационных потоков.
- б) представление данных на машинных носителях в виде разнообразных по содержанию, по назначению и специальным образом организованных массивов, баз данных и их информационных связей.
- в) совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации.
- г) информационные языки для описания структурных единиц информационной базы АБС, языки управления и манипулирования данными, языковые средства автоматизации проектирования, диалоговые языки специального назначения.

16. Технология, целью которой является формирование содержания информации:

- а) компьютерная технология.
- б) сетевая компьютерная технология.
- в) электронная технология.
- г) электрическая технология
- д) сетевая технология.

17. Какие работы включает предпроектная стадия ЖЦ ЭИС:

- а) подготовка материально-технической и нормативной базы, персонала.
- б) решение по созданию ЭИС, уточнение затрат и основных технико-экономических показателей.
- в) методы и порядок проверки задач на соответствие техническим требованиям.
- г) сбор, обработку и анализ материалов, формирование требований к проектируемой системе.
- д) расчет затрат, необходимых для осуществления проекта.

18. Совокупность программ обработки данных и инструкции по их эксплуатации:

- а) информационное обеспечение
- б) программное обеспечение
- в) технологическое обеспечение
- г) техническое обеспечение
- д) компьютерное обеспечение

19. Система методов и способов сбора, накопления, поиска, передачи и обработки информации на основе применения средств ВТ – это:

- а) информационная система.
- б) информационная технология.
- в) технология проектирования ИС.
- г) жизненный цикл ИС.
- д) информационный цикл ИС.

20. Знания, подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на

материальном носителе это:

- а) информационные ресурсы.
- б) информационный продукт.
- в) информационно – материальный продукт.
- г) материальный продукт.
- д) материальные ресурсы

21. Целью создания и широкого распространения ИТ является:

- а) обработка и распространение информации.
- б) решение проблемы информатизации общества.
- в) автоматизация функций работников.
- г) рациональная организация переработки информации.
- д) информатизация работников

22. Организация арифметической и логической обработки информации в короткие сроки на основе больших и малых ЭВМ и создание АСУ характеризуют:

- а) 6 этап развития ИТ.
- б) 5 этап развития ИТ.
- в) 3 этап развития ИТ.
- г) 4 этап развития ИТ
- д) 2 этап развития ИТ

23. Выберите средства проектирования, имеющие значительный удельный вес в общем составе средств:

- а) системы автоматизированного проектирования.
- б) компьютерные средства проектирования.
- в) пакеты прикладных программ.
- г) интегрированные средства проектирования.
- д) программное проектирование.

24. Разработка проекта информационной системы с заданными потребительскими свойствами, которые в процессе ее функционирования удовлетворяют информационным потребностям пользователя - это цель

- а) компьютерной технологии.
- б) технологии проектирования.
- в) CASE –технологии.
- г) коллектива ВЦ.
- д) программное обеспечение.

25. Совокупность стадий и этапов, которые проходит ЭИС в своем развитии называется:

- а) системы автоматизированного проектирования.
- б) компьютерные средства проектирования.
- в) жизненный цикл ЭИС.
- г) CASE –технологии.
- д) автоматизированные системы ИС.

26. Совокупность информации, циркулирующая на экономическом объекте и отражающая процессы ее сбора, преобразования и использования, служащая для связи с внешней средой:

- а) информационное обеспечение.
- б) технологическое обеспечение.
- в) программное обеспечение.
- г) техническое обеспечение

**Вопросы для проверки уровня обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-1, ПК-2)**

27. Внутримашинное информационное обеспечение включает:

- а) оперативную память, постоянную память.
- б) диски, винчестер, дисководы.

- в) тексты, графики, рисунки.
- г) файлы, базы и банки данных, базы знаний.
- д) жесткий диск.

28. Электронная система обработки данных позволяет решать следующие задачи:

- а) электронная обработка плановой и текущей информации, хранение в памяти/ ЭВМ нормативно-справочных данных, выдача машинограмм на бумажных носителях.
- б) комплексная обработка информации на всех этапах управленческого процесса деятельности предприятия.
- в) общегосударственные АСУ: плановых расчетов, статистики, материально-технического снабжения, науки и техники, финансовых расчетов и др.
- г) использование ЭВМ для решения отдельных трудоемких задач по начислению зарплаты, материальному учету.
- д) совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации.

29. Внутримашинное информационное обеспечение – это:

- а) вся совокупность информации в банке, включая системы показателей, методы классификации и кодирования элементов информации, документов, документооборота информационных потоков.
- б) представление данных на машинных носителях в виде разнообразных по содержанию, по назначению и специальным образом организованных массивов, баз данных и их информационных связей.
- в) совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации.
- г) информационные языки для описания структурных единиц информационной базы АБС, языки управления и манипулирования данными, языковые средства автоматизации проектирования, диалоговые языки специального назначения.
- д) электронная обработка плановой и текущей информации, хранение в памяти/ ЭВМ нормативно-справочных данных, выдача машинограмм на бумажных носителях.

30. Математическое обеспечение – это:

- а) вся совокупность информации в банке, включая системы показателей, методы классификации и кодирования элементов информации.
- б) представление данных на машинных носителях в виде разнообразных по содержанию, по назначению и специальным образом организованных массивов, баз данных и их информационных связей.
- в) совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации.
- г) совокупность логико-арифметических показателей обработки информации
- д) совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации.

31. Частичная электронная обработка данных позволяет решать следующие задачи:

- а) электронная обработка плановой и текущей информации, хранение в памяти ЭВМ нормативно-справочных данных, выдача машинограмм на бумажных носителях.
- б) комплексная обработка информации на всех этапах управленческого процесса деятельности предприятия.
- в) общегосударственные АСУ: плановых расчетов, статистики, материально-технического снабжения, науки и техники, финансовых расчетов и др.
- г) использование ЭВМ для решения отдельных трудоемких задач по начислению зарплаты, материальному учету

д) информационные языки для описания структурных единиц информационной базы АБС, языки управления и манипулирования данными, языковые средства автоматизации проектирования, диалоговые языки специального назначения.

**Вопросы для проверки уровня обученности**  
**УМЕТЬ (ПК-1, ПК-2)**

турных единиц информационной базы АБС, языки управления и манипулирования данными, языковые средства автоматизации проектирования, диалоговые языки специального назначения.

32. По типу пользовательского интерфейса АИТ делятся на:

- а) пакетные, диалоговые, сетевые.
- б) локальные, распределенные, многоуровневые.
- в) традиционные, новая ИТ.
- г) электронная обработка данные, электронный офис, экспертные системы.
- д) инновационные ИТ.

33. Офисные программы не включают:

- а) СУБД для организации и управления БД.
- б) текстовый процессор для работы с текстовыми документами.
- в) процессор электронных таблиц для выполнения расчетов.
- г) язык гипертекстовой разметки
- д) CASE –технологии.

34. Какое обеспечение ИС включает правила по процедурам регистрации, сбора, хранения, передачи и обработки информации?

- а) информационное.
- б) правовое.
- в) технологическое.
- г) лингвистическое.
- д) программное.

35. Типовой элемент системы, имеющий стандартные связи с другими элементами системы и применяемый при проектировании систем определенного класса – это:

- а) модуль.
- б) модель.
- в) технология.
- г) этап.
- д) модем.

36. Укажите этапы стадии проектирования ИС:

- а) анализ данные и формирование документов.
- б) проведение опытных испытаний, обучение персонала.
- в) техническое и рабочее проектирование.
- г) сбор материала для проектирования, внедрение.
- д) сбор, обработка и анализ материалов, формирование требований к проектируемой системе.

37. Информация, которая обслуживает процесс производства, распределения, обмена и потребления материальных благ, обеспечивает решение задач организационно-экономического управления называется:

- а) экономической.
- б) технической.
- в) информационной.
- г) управленческой.
- д) технологической.

38. Определите виды систем по состоянию во времени:

- а) экономические, научные, политические.
- б) статичные, динамические
- в) большие, малые.
- г) материальные, абстрактные.
- д) математические, информационные.

39. Совокупность внутренних и внешних потоков прямой и обратной информационной связи экономического объекта, методов, средств и специалистов, участвующих в процессе обработки информации и выработке управленческих решений называется:

- а) новая информационная технология.
- б) автоматизированная информационная технология.
- в) автоматизированная информационная система.
- г) экономическая информационная система.
- д) экономическая информационная технология.

40. Определенным образом организованная совокупность, предусматривающая общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимо от прикладных программ, называется:

- а) база данных.
- б) модель.
- в) файл.
- г) массив.
- д) жесткий диск



**Типовой комплект заданий для лабораторной работы****Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ПК-1, ПК-2)**

1. Создание визитной карточки.
2. Разработка и создание информационного буклета.
3. Использование возможностей LMS Moodle. Работа с интерактивными средствами LMS Moodle.
4. Электронные образовательные ресурсы для on-line обучения.
5. Традиционные возможности Интернета. Веб 2.0 как средство социальной коммуникации.

**Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ПК-1, ПК-2)**

6. Поиск и публикация информации в Интернете. Ресурсы Интернет по своей предметной области;
7. Разработка текстовых заданий по дисциплине. Создание текста с использованием стандартного программного обеспечения.
8. Визуализация статистических данных
9. Разработка сценария мультимедийной презентации. Создание презентации в интерактивном режиме;
10. Подготовка научных публикаций с использованием средств ИКТ (Информационных коммуникационных технологий).

**Вопросы для проверки уровня обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-1, ПК-2)**

11. Статистическая обработка данных с использованием статистических пакетов и программ.
12. Корреляционный анализ MS Excel.
13. Правовые аспекты деятельности в глобальной сети Интернет.
14. Безопасность и конфиденциальность в Интернете.
15. Создание веб-сайта учебного назначения средствами ИКТ (Информационных коммуникационных технологий).