

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
магистратуры



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Константинов И.С.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Учебная научно-исследовательская работа**

Направление подготовки:

38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность программы (профиль):

Информационная бизнес-аналитика

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт информационных технологий и управляющих систем

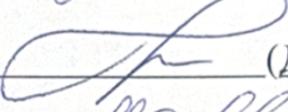
Кафедра прикладной информатики

Белгород 2025

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №990
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2025 году.

Составители: канд.экон.наук, доц.  (С.П. Гавриловская)

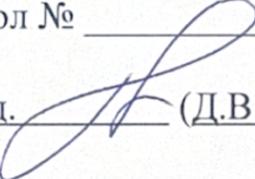
канд.экон.наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

канд.экон.наук, доц.  (Ю.С. Лаврова)

ст. препод.  (Р.А. Мясоедов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: канд. экон. наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
прикладной информатики

Заведующий кафедрой: канд. экон. наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

« 28 » апреле 20 25 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 » апреля 20 25 г., протокол № 8

Председатель: доц.  (Ю.Д. Рязанов)

1. Вид практики учебная практика

2. Тип практики научно-исследовательская работа

3. Формы проведения практики дискретно

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики  |
|---|--|--|
| <b>ОПК-1.</b> Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией   | <b>ОПК-1.2</b> Анализирует ключевые технологические тренды и оценивает их потенциал для эффективного управления процессами цифровой трансформации бизнеса                | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– ключевых технологических трендов и их потенциальное влияние на развитие бизнеса;</li><li>– особенностей трансформации бизнес-моделей под влиянием цифровых технологий;</li><li>– практик цифровой трансформации в различных отраслях экономики.</li></ul> <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– оценки значимости технологических трендов для конкретных отраслей и компаний;</li><li>– анализа изменений в бизнес-моделях компаний под влиянием технологических инноваций;</li><li>– формирования рекомендаций по адаптации бизнес-моделей к новым технологическим возможностям</li></ul> <b>Навыки:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– анализа развития технологических трендов;</li><li>– владения инструментами оценки влияния технологических инноваций на бизнес-модели компаний;</li><li>– разработки стратегий цифровой трансформации с учетом актуальных технологических трендов</li></ul> |
| <b>ОПК-2.</b> Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий | <b>ОПК-2.2</b> Собирает, обрабатывает, анализирует данные для разработки решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основных методов и инструментов информационной бизнес-аналитики для разработки решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий;</li></ul> <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– обработки данных о деятельности компании (или ее подразделения) с помощью методов информационной бизнес-аналитики;</li><li>– выявления проблем и возможности для оптимизации бизнес-</li></ul>   |

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики   |
|---|---|---|
|   |   | <p>процессов на основе результатов анализа.</p> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки рекомендаций по улучшению эффективности бизнес-процессов и управления информационных процессов</li> </ul>   |
| <p><b>ОПК-3.</b> Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта</p> | <p><b>ОПК-3.3</b> Разрабатывает рекомендации по стратегическому планированию и прогнозированию развития организации с использованием методов и инструментов бизнес-аналитики</p>  | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы стратегического планирования и прогнозирования;</li> <li>– принципы работы и возможности использования систем искусственного интеллекта в стратегическом планировании;</li> <li>– особенности применения программного инструментария для анализа бизнес-данных в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки стратегических планов развития организации на основе исторических данных с использованием статистических и ML-методов.</li> <li>– работы с инструментами аналитики для визуализации данных и принятия решений.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с программным обеспечением и инструментами для подготовки стратегических планов развития организации;</li> <li>– применения методов и инструментов бизнес-аналитики для автоматизации прогнозирования и оптимизации бизнес-процессов.</li> </ul> |
| <p><b>ОПК-5.</b> Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</p>   | <p><b>ОПК-5.2</b> Осуществляет исследовательскую работу, координирует индивидуальные и командные научно-исследовательские и проектные мероприятия для решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</p> | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципов и подходов к планированию и реализации научно-исследовательских и проектных мероприятий;</li> <li>– основных этапов жизненного цикла проекта и особенности управления на каждом из них;</li> <li>– способов анализа и систематизации информации, полученной в ходе исследований и проектных работ.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать оптимальные методы и инструменты для решения управления</li> </ul>   |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики   |
|--------------------------------|--|---|
|                                |  | <p>жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и систематизировать информацию, полученную в ходе исследований;</li> <li>– координировать работу команды, распределять задачи и контролировать их выполнение;</li> <li>– представлять результаты научно-исследовательской и проектной работы в виде отчётов, статей, презентаций.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализа результатов исследований и проектов, подготовки выводов и выработки рекомендаций;</li> <li>– навыки работы в команде, умение эффективно взаимодействовать с коллегами и партнёрами;</li> <li>– умение применять полученные знания и навыки для решения практических задач в своей профессиональной области</li> </ul> |

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**1. Компетенция ОПК-1** Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

| Стадия | Наименования дисциплины                 |
|--------|---|
| 1      | Управление цифровыми процессами         |
| 2      | Учебная научно-исследовательская работа |

**2. Компетенция ОПК-2** Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

| Стадия | Наименования дисциплины                   |
|--------|---|
| 1      | Бизнес-аналитика в сфере ИКТ              |
| 2      | Учебная научно-исследовательская работа   |
| 3      | Учебная проектно-технологическая практика |

**3. Компетенция ОПК-3** Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора,

обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

| Стадия | Наименования дисциплины                                  |
|--------|--|
| 1      | Методы и инструменты управления данными в бизнес-анализе |
| 2      | Управление внедрением информационным систем              |
| 3      | Учебная научно-исследовательская работа                  |

**4. Компетенция ОПК-5** Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

| Стадия | Наименования дисциплины                                      |
|--------|--|
| 1      | Учебная научно-исследовательская работа                      |
| 2      | Организация процессов жизненного цикла информационных систем |

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 1 семестр – 17 недель, 2 семестр – 17 недель

## 7. Содержание практики

### Научно-исследовательский семинар «ИТ-тренды и трансформация бизнес-моделей» (1 семестр)

| № п/п | Разделы (этапы) практики     | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов  |
|-------|------------------------------|--|
| 1.    | <i>Подготовительный этап</i> | Вводное занятие  |
|       |                              | Консультация с руководителем практики от кафедры   |
|       |                              | Формирование совместных групп  |
| 2.    | <i>Основной этап</i>         | Сбор, обработка и анализ материала в соответствии с заданием практики  |
|       |                              | Изучение и практическое освоение современных подходов к анализу технологических инноваций и их влияния на эволюцию бизнес-моделей компаний |
|       |                              | Подготовка аналитического отчета и презентации по результатам исследований   |
| 3.    | <i>Заключительный этап</i>   | Подготовка отчета по практике  |
|       |                              | Защита практики  |

Процесс организации практики состоит из 3 этапов: подготовительный, основной и заключительный. При выполнении учебной научно-исследовательской работы студенты могут объединяться в группы от двух-трех человек с целью разделения ролей.

*Подготовительный этап* включает следующие мероприятия: проведение вводного занятия для студентов, направляемых для прохождения учебной научно-исследовательской работы. Вводное занятие проводится для ознакомления сту-

дентов: с целями и задачами учебной научно-исследовательской работы; этапами ее проведения; с учебно-методическим и информационным обеспечением учебной научно-исследовательской работы. Во время вводного занятия студенты получают индивидуальные задания на проведение научно-исследовательской работы и формируют группы для совместного выполнения задания.

*Основной этап.* Учебная научно-исследовательская работа включает следующие темы и разделы:

*Тема 1.* Технологические тренды и их влияние на бизнес

*Тема 2.* Эволюция бизнес-моделей и стратегии цифровой трансформации

*Тема 3.* Платформенная экономика и экосистемы

*Тема 4.* Искусственный интеллект и автономные системы

*Тема 5.* Технологический стек цифровой трансформации

*Тема 6.* Проектирование бизнеса будущего

*Тема семинара 1.* Анализ бизнес-модели и технологического ландшафта

*Тема семинара 2.* Стратегический анализ трансформации

*Тема семинара 3.* Стратегия и управление трансформацией

Руководство учебной научно-исследовательской работы осуществляют руководители от кафедры.

В период проведения учебной научно-исследовательской работы учебным планом по направлению подготовки предусмотрено проведение 34 часов практических занятий.

Во время проведения учебной научно-исследовательской работы студенты должны получить навыки проведения научной исследовательской работы: сбор и анализ информации; поиска нужных сведений по конкретной теме; группировки новых статей, публикаций, книг по тематическим разделам.

Основной формой проведения учебной научно-исследовательской работы являются проектные сессии, консультации преподавателей университета, работа в библиотеке, самостоятельная работа. Основные методы получения и использования информации: сбор, обработка, анализ информационных источников по предложенной тематике.

*Заключительный этап.* Заключительный этап завершает учебную научно-исследовательскую работу и проводится не позднее срока, установленного графиком учебного процесса. По окончании прохождения учебной научно-исследовательской работы, перед зачетом, студенты представляют на кафедру оформленные: отчет по практике; индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении.

Для успешного освоения программы учебной научно-исследовательской работы студент должен посещать практические занятия, выполнять все указания руководителя практики, соблюдать правила техники безопасности и внутреннего распорядка вуза, не допускать фактов нарушения трудовой дисциплины. Работа по составлению отчета должна вестись ритмично в соответствии с установленными для этого сроками.

Для успешного выполнения программы учебной научно-исследовательской работы обучающемуся необходимо вырабатывать:

– умение самостоятельно усваивать материал, ставить задачу и проводить исследование в соответствии с ней, осуществлять поиск специальной литературы;

- проводить самодиагностику и анализ деятельности по подготовке отчета по практике;
- составлять отчет по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент;
- видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями

### **Научно-исследовательский семинар «Информационная бизнес-аналитика» (2 семестр)**

| № п/п | Разделы (этапы) практики     | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов   |
|-------|------------------------------|---|
| 1.    | <i>Подготовительный этап</i> | Вводное занятие<br>Консультация с руководителем практики от кафедры<br>Формирование совместных групп  |
| 2.    | <i>Основной этап</i>         | Сбор, обработка и анализ материала в соответствии с заданием практики<br>Анализ деятельности компании (или ее подразделения) с использованием методов информационной бизнес-аналитики<br>Подготовка аналитического отчета и презентации по результатам исследований |
| 3.    | <i>Заключительный этап</i>   | Подготовка отчета по практике<br>Защита практики  |

Процесс организации практики состоит из 3 этапов: подготовительный, основной и заключительный. При выполнении учебной научно-исследовательской работы студенты могут объединяться в группы от двух-трех человек с целью разделения ролей.

*Подготовительный этап* включает следующие мероприятия: проведение вводного занятия для студентов, направляемых для прохождения учебной научно-исследовательской работы. Вводное занятие проводится для ознакомления студентов: с целями и задачами учебной научно-исследовательской работы; этапами ее проведения; с учебно-методическим и информационным обеспечением учебной научно-исследовательской работы. Во время вводного занятия студенты получают индивидуальные задания на проведение научно-исследовательской работы и формируют группы для совместного выполнения задания.

*Основной этап.*

*Типовое задание на практику:* провести анализ деятельности компании (или ее подразделения) с использованием методов информационной бизнес-аналитики. Для этого необходимо:

1. Определить ключевые показатели эффективности (KPI) для анализа деятельности компании.
2. Собрать данные о KPI за определенный период времени (например, за последний год).
3. Обработать собранные данные, приведя их к единому формату и устранив возможные ошибки и пропуски.

4. Провести анализ данных с помощью методов информационной бизнес-аналитики, таких как: сравнительный анализ; факторный анализ; анализ временных рядов; кластерный анализ и т. д.

5. Выявить тенденции и закономерности в деятельности компании на основе результатов анализа.

6. Определить проблемы и возможности для оптимизации бизнес-процессов.

7. Разработать рекомендации по улучшению эффективности бизнес-процессов на основе выявленных проблем и возможностей.

Руководство учебной научно-исследовательской работы осуществляют руководители от кафедры.

В период проведения учебной научно-исследовательской работы учебным планом по направлению подготовки предусмотрено проведение 34 часов практических занятий.

Во время проведения учебной научно-исследовательской работы студенты должны получить навыки проведения научной исследовательской работы: сбор и анализ информации; поиска нужных сведений по конкретной теме; группировки новых статей, публикаций, книг по тематическим разделам.

Основной формой проведения учебной научно-исследовательской работы являются проектные сессии, консультации преподавателей университета, работа в библиотеке, самостоятельная работа. Основные методы получения и использования информации: сбор, обработка, анализ информационных источников по предложенной тематике.

*Заключительный этап.* Заключительный этап завершает учебную научно-исследовательскую работу и проводится не позднее срока, установленного графиком учебного процесса. По окончании прохождения учебной научно-исследовательской работы, перед зачетом, студенты представляют на кафедру оформленные: отчет по практике; индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении.

Для успешного освоения программы учебной научно-исследовательской работы студент должен посещать практические занятия, выполнять все указания руководителя практики, соблюдать правила техники безопасности и внутреннего распорядка вуза, не допускать фактов нарушения трудовой дисциплины. Работа по составлению отчета должна вестись ритмично в соответствии с установленными для этого сроками.

Для успешного выполнения программы учебной научно-исследовательской работы обучающемуся необходимо вырабатывать:

- умение самостоятельно усваивать материал, ставить задачу и проводить исследование в соответствии с ней, осуществлять поиск специальной литературы;
- проводить самодиагностику и анализ деятельности по подготовке отчета по практике;
- составлять отчет по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент;
- видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями.

## 8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает отчет и дневник практики.

Отчет рассматривается руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки.

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме защиты отчета (дифференцированный зачет).

Обучающиеся защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая качество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

Отчет по практике должен содержать:

*Титульный лист* установленного образца.

*Содержание*: перечень вопросов, содержащихся в отчете.

*Введение*: цели и задачи научно-исследовательской работы.

*Основная часть*: итоги проведения семинарских занятий.

*Заключение*: анализ полученных результатов исследования, выводы и предложения по результатам исследования.

*Список литературы*: при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, информационно-аналитические и информационно-правовые материалы и т.п.), методические материалы.

*Приложения* могут включать изученные и рассмотренные различные формы отчетности, а также бланки, рисунки и графики.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Требования к оформлению: поля (левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм); шрифт – Times New Roman, кегль – 14; межстрочный интервал – 1,5.

Общий объем отчета по практике – от 15 до 25 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами вверху по центру. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 2 интервалам.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу можно оформлять одним из двух способов:

1) в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы и страницы, например: [4, с. 28].

2) подстрочные ссылки, которые располагаются внизу страницы под чертой и включают в себя: фамилию автора, название книги, наименование издательства, год выпуска и количество страниц.

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 9.1. Реализация компетенций

**1. Компетенция ОПК-1.** Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией

| Наименование индикатора достижения компетенции  | Используемые средства оценивания        |
|---|---|
| <b>ОПК-1.2</b> Анализирует ключевые технологические тренды и оценивает их потенциал для эффективного управления процессами цифровой трансформации бизнеса | дифференцированный зачет, собеседование |

**2. Компетенция ОПК-2.** Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий

| Наименование индикатора достижения компетенции   | Используемые средства оценивания        |
|--|---|
| <b>ОПК-2.2</b> Собирает, обрабатывает, анализирует данные для разработки решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий | дифференцированный зачет, собеседование |

**3. Компетенция ОПК-3.** Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта

| Наименование индикатора достижения компетенции  | Используемые средства оценивания        |
|---|---|
| <b>ОПК-3.3</b> Разрабатывает рекомендации по стратегическому планированию и прогнозированию развития организации с использованием методов и инструментов бизнес-аналитики | дифференцированный зачет, собеседование |

**4. Компетенция ОПК-5.** Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий

| Наименование индикатора достижения компетенции    | Используемые средства оценивания        |
|---|---|
| <b>ОПК-5.2</b> Осуществляет исследовательскую ра- | дифференцированный зачет, собеседование |

| Наименование индикатора достижения компетенции   | Используемые средства оценивания |
|--|----------------------------------|
| боту, координирует индивидуальные и командные научно-исследовательские и проектные мероприятия для решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий |                                  |

## 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

| Компетенции | Вопрос  |
|-------------|---|
| ОПК-1       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое цифровая трансформация бизнеса и какую роль в ней играют технологические тренды?</li> <li>2. Назовите несколько ключевых технологических трендов последних лет и объясните, как они могут повлиять на бизнес-процессы компании.</li> <li>3. Какие методы и инструменты можно использовать для анализа и оценки потенциала технологических трендов в контексте цифровой трансформации?</li> <li>4. Как оценить готовность компании к внедрению новых технологий и какие факторы следует учитывать при этом?</li> <li>5. Какие риски могут возникнуть при внедрении новых технологий и как их можно минимизировать?</li> <li>6. Как технологические тренды могут повлиять на стратегию цифровой трансформации бизнеса?</li> <li>7. Какие метрики и показатели можно использовать для оценки эффективности внедрения новых технологий в бизнес-процессы?</li> <li>8. Приведите примеры успешного внедрения технологических трендов в бизнес-практику и объясните, почему эти примеры можно считать успешными.</li> <li>9. Как можно использовать анализ технологических трендов для оптимизации существующих бизнес-процессов?</li> <li>10. Какие технологические тренды, по вашему мнению, будут наиболее значимыми для бизнеса в ближайшие 5–10 лет и почему?</li> </ol>           |
| ОПК-2       | <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Какие основные источники данных используются при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий?</li> <li>12. Какие методы сбора данных применяются в этой области? Приведите примеры.</li> <li>13. Какие инструменты и технологии используются для обработки больших объемов данных в сфере ИКТ?</li> <li>14. Какие метрики и показатели обычно анализируются при оценке эффективности проектов и процессов в сфере ИКТ?</li> <li>15. Как проводится анализ данных для выявления проблем и определения возможностей улучшения в проектах и процессах ИКТ?</li> <li>16. Какие методы анализа данных наиболее часто используются в управлении проектами и процессами в сфере ИКТ?</li> <li>17. Как результаты анализа данных могут быть использованы для разработки решений и оптимизации проектов и процессов в сфере ИКТ?</li> <li>18. Какие проблемы могут возникнуть при сборе и анализе данных в сфере ИКТ и как их можно предотвратить или решить?</li> <li>19. Какие этические и правовые аспекты необходимо учитывать при сборе, обработке и анализе данных в сфере ИКТ?</li> <li>20. Как обеспечивается качество и надёжность данных, используемых для анализа и принятия решений в управлении проектами и процессами в сфере ИКТ?</li> </ol> |

| Компетенции | Вопрос   |
|-------------|--|
| ОПК-3       | <p>21. Какие основные методы и инструменты бизнес-аналитики используются для стратегического планирования и прогнозирования развития организации?</p> <p>22. Как проводится анализ внешней и внутренней среды организации с помощью методов бизнес-аналитики?</p> <p>23. Какие ключевые показатели эффективности (KPI) могут быть использованы для оценки стратегического развития организации?</p> <p>24. Как данные и информация, полученные с помощью бизнес-аналитики, могут быть применены для разработки стратегических целей и планов?</p> <p>25. Какие методы прогнозирования наиболее часто используются в бизнес-аналитике для стратегического планирования?</p> <p>26. Как осуществляется анализ рисков и возможностей при разработке стратегических рекомендаций с использованием бизнес-аналитики?</p> <p>27. Какие инструменты визуализации данных могут быть полезны при представлении результатов стратегического анализа руководству организации?</p> <p>28. Как обеспечивается точность и надёжность данных, используемых для стратегического прогнозирования и планирования?</p> <p>29. Какие этические аспекты необходимо учитывать при использовании бизнес-аналитики для стратегического планирования и прогнозирования?</p> <p>30. Как рекомендации, разработанные на основе бизнес-аналитики, могут быть интегрированы в общую стратегию развития организации?</p> |
| ОПК-5       | <p>31. Какие основные этапы включает в себя управление жизненным циклом информационных систем?</p> <p>32. Какие методы и инструменты используются для исследования и анализа информационных систем на разных этапах их жизненного цикла?</p> <p>33. Как осуществляется координация индивидуальных и командных научно-исследовательских и проектных мероприятий в процессе управления жизненным циклом информационных систем?</p> <p>34. Какие задачи решаются на этапе проектирования информационных систем и какие методы применяются для их решения?</p> <p>35. Какие подходы используются для управления изменениями и обновлениями информационных систем в процессе их эксплуатации?</p> <p>36. Как проводится анализ эффективности и безопасности информационных систем на этапе их эксплуатации?</p> <p>37. Какие методы применяются для оценки готовности информационной системы к выводу из эксплуатации и утилизации?</p> <p>38. Какие проблемы могут возникнуть при управлении жизненным циклом информационных систем и как они могут быть решены?</p> <p>39. Какие технологии и инструменты используются для автоматизации процессов управления жизненным циклом информационных систем?</p> <p>40. Как обеспечивается соответствие информационных систем требованиям законодательства и стандартам в области информационно-коммуникационных технологий?</p>                     |

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

| Наименование показателя оценивания результата обучения по практике | Критерий оценивания   |
|--|---|
| Знания   | Знание основных методов получения и обобщения информации в области информационно-коммуникационных технологий  |
|  | Объем освоенного материала  |
|  | Полнота ответов на вопросы  |
|  | Четкость изложения и интерпретации знаний   |
| Умения   | Полнота выполненного задания  |
|  | Анализ ключевых технологических трендов и оценка их потенциала для эффективного управления процессами цифровой трансформации бизнеса                                |
|  | Подготовка предложения для стратегического планирования и прогнозирования развития организации, применяя методы и инструменты бизнес-аналитики                      |
|  | Выделение профессиональных задач, определение критериев успеха и планирование их достижения как в индивидуальных, так и коллективных условиях трудовой деятельности |
| Навыки   | Анализ данных для формирования решений в процессе управления проектами и рабочими процессами в области ИКТ  |
|  | Разработки стратегического решения и прогноза развития компании с применением технологий бизнес-аналитики   |
|  | Осуществление организации коллективной деятельности при решении профессиональных задач  |
|  | Обоснование полученных результатов.   |

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

| Критерий   | Уровень освоения и оценка  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Знание основных методов получения и обобщения информации в области информационно-коммуникационных технологий | Не знает основных методов получения и обобщения информации в области информационно-коммуникационных технологий | Знает основные методы получения и обобщения информации в области информационно-коммуникационных технологий, но допускает неточности формулировок | Знает основные методы получения и обобщения информации в области информационно-коммуникационных технологий | Знает основные методы получения и обобщения информации в области информационно-коммуникационных технологий, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Объем освоенного материала   | Не знает значительной части материала дисциплины   | Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей   | Знает материал дисциплины в достаточном объеме   | Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями   |
| Полнота ответов на вопросы   | Не дает ответы на большинство вопросов   | Дает неполные ответы на все вопросы  | Дает ответы на вопросы, но не все - полные   | Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы  |
| Четкость изложения и интерпретации знаний  | Излагает знания без логической последовательности  | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности  | Излагает знания без нарушений в логической последовательности  | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интер-  |

| Критерий | Уровень освоения и оценка  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|
|          | 2  | 3  | 4  | 5  |
|          |  |  |  | препарируя и анализируя  |
|          | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний |
|          | Неверно излагает и интерпретирует знания                             | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний    | Грамотно и, по существу, излагает знания                 | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы                            |

### Оценка сформированности компетенций по показателю *Умения*.

| Критерий   | Уровень освоения и оценка  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  | 2  | 3   | 4   | 5  |
| Полнота выполненного задания   | Задание не выполнено или выполнено некачественно   | Задание выполнено с незначительными ошибками в полном объеме  | Задание выполнено в полном объеме   | Задание выполнено в полном объеме. Обучающимся сформулированы самостоятельные выводы, выполнен анализ полученных результатов   |
| Анализ ключевых технологических трендов и оценка их потенциала для эффективного управления процессами цифровой трансформации бизнеса           | При выполнении заданий обучающийся не смог выполнить анализ ключевых технологических трендов и оценить их потенциал для эффективного управления процессами цифровой трансформации бизнеса  | При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками смог выполнить анализ ключевых технологических трендов и оценить их потенциал для эффективного управления процессами цифровой трансформации бизнеса | При выполнении заданий обучающийся выполнил анализ ключевых технологических трендов и оценить их потенциал для эффективного управления процессами цифровой трансформации бизнеса  | При выполнении заданий обучающийся самостоятельно выполнил анализ ключевых технологических трендов и оценить их потенциал для эффективного управления процессами цифровой трансформации бизнеса  |
| Подготовка предложения для стратегического планирования и прогнозирования развития организации, применяя методы и инструменты бизнес-аналитики | При выполнении заданий обучающийся не смог подготовить предложения для стратегического планирования и прогнозирования развития организации, применяя методы и инструменты бизнес-аналитики | При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками подготовил предложения для стратегического планирования и прогнозирования развития организации, применяя методы и инструменты бизнес-аналитики      | При выполнении заданий обучающийся подготовил предложения для стратегического планирования и прогнозирования развития организации, применяя методы и инструменты бизнес-аналитики | При выполнении заданий обучающийся самостоятельно подготовил предложения для стратегического планирования и прогнозирования развития организации, применяя методы и инструменты бизнес-аналитики |
| Выделение профессиональных задач, определение критериев  | При выполнении заданий обучающийся не смог выделить профессио-   | При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибка-  | При выполнении заданий обучающийся смог выделе-   | При выполнении заданий обучающийся самостоятельно смог выде-   |

| Критерий  | Уровень освоения и оценка   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 2   | 3   | 4   | 5   |
| успеха и планирование их достижения как в индивидуальных, так и коллективных условиях трудовой деятельности | нальные задачи, определить критерии успеха и спланировать их достижение как в индивидуальных, так и коллективных условиях трудовой деятельности | ми смог выделить профессиональные задачи, определить критерии успеха и спланировать их достижение как в индивидуальных, так и коллективных условиях трудовой деятельности | нальные задачи, определить критерии успеха и спланировать их достижение как в индивидуальных, так и коллективных условиях трудовой деятельности | лить профессиональные задачи, определить критерии успеха и спланировать их достижение как в индивидуальных, так и коллективных условиях трудовой деятельности |

### Оценка сформированности компетенций по показателю *Навыки*.

| Критерий   | Уровень освоения и оценка   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
|  | 2   | 3   | 4  | 5   |
| Анализ данных для формирования решений в процессе управления проектами и рабочими процессами в области ИКТ | При выполнении заданий обучающийся не смог выполнить анализ данных для формирования решений в процессе управления проектами и рабочими процессами в области ИКТ | При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками смог выполнить анализ данных для формирования решений в процессе управления проектами и рабочими процессами в области ИКТ | При выполнении заданий обучающийся выполнит анализ данных для формирования решений в процессе управления проектами и рабочими процессами в области ИКТ | При выполнении заданий обучающийся смог самостоятельно выполнить анализ данных для формирования решений в процессе управления проектами и рабочими процессами в области ИКТ |
| Разработки стратегического решения и прогноза развития компании с применением технологий бизнес-аналитики  | При выполнении заданий обучающийся не смог разработать стратегическое решения и прогноз развития компании с применением технологий бизнес-аналитики             | При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками смог разработать стратегическое решения и прогноз развития компании с применением технологий бизнес-аналитики             | При выполнении заданий обучающийся смог разработать стратегическое решения и прогноз развития компании с применением технологий бизнес-аналитики       | При выполнении заданий обучающийся смог самостоятельно разработать стратегическое решения и прогноз развития компании с применением технологий бизнес-аналитики             |
| Осуществление организации коллективной деятельности при решении профессиональных задач                     | При выполнении заданий обучающийся не смог осуществить организацию коллективной деятельности при решении профессиональных задач                                 | При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками смог осуществить организацию коллективной деятельности при решении профессиональных задач                                 | При выполнении заданий обучающийся смог осуществить организацию коллективной деятельности при решении профессиональных задач                           | При выполнении заданий обучающийся смог самостоятельно осуществить организацию коллективной деятельности при решении профессиональных задач                                 |
| Обоснование полученных результатов.  | При выполнении заданий обучающийся не выполнил анализ результатов   | При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками выполнил анализ результатов   | При выполнении заданий обучающийся выполнил анализ результатов   | При выполнении заданий обучающийся самостоятельно аргументированно и грамотно выполнил анализ результатов   |

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Анисифоров, А. Б. Основы цифровой трансформации бизнеса : учебное пособие / А. Б. Анисифоров, О. В. Ростова, О. А. Балабнева. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2023. – 96 с. – ISBN 978-5-7422-8314-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/142997.html>
2. Архитектура предприятия и цифровая трансформация : учебное пособие / И. В. Ильин, А. А. Лепехин, А. Д. Борреманс [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. – 74 с. – ISBN 978-5-7422-7661-6. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/128639.html>
3. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Зараменских. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 407 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-8210-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/433677>
4. Землянский, А. А. Управление информационными ресурсами в научно-исследовательской работе : учебное пособие / А. А. Землянский, И. Е. Быстренина. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К, 2021. – 110 с. – ISBN 978-5-394-04149-5. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/107830.html>
5. Пименов, В. И. Методы бизнес-аналитики : учебное пособие / В. И. Пименов. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. – 85 с. – ISBN 978-5-7937-2074-8. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/140142.html>
6. Data Science и интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / Д. М. Назаров, С. В. Бегичева, Д. Б. Ковтун, А. Д. Назаров. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 304 с. – ISBN 978-5-4497-1931-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127201.html>
7. Программа аналитики PolyAnalyst: [сайт]. URL: <https://www.megaputer.ru/>
8. Аналитическая платформа Analytic Workspace: [сайт]. URL: <https://analyticworkspace.ru/>
9. Аналитика и визуализация данных от Яндекса: [сайт]. URL: <https://datalens.yandex.cloud/>
10. International Data Corporation (IDC): [сайт]. URL: <https://www.idc.com/cis>
11. Электронно-библиотечная система: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru>
12. справочно-правовая система КонсультантПлюс: [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/>
13. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций

Российской Федерации: [сайт]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/>

14. Цифровая статистика: [сайт]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe\\_upravlenie/cifrovaya\\_statistika/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe_upravlenie/cifrovaya_statistika/)

## 10.2. Материально-техническая база

Учебная практика может проводиться как на базе университета, так и на базе предприятий и организаций. Необходимая учебная, методическая и научная литература для прохождения учебной практики имеется в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова и ЭБС. БГТУ им. В.Г. Шухова оснащен компьютерными классами с выходом в Интернет. Работает локальная сеть, обеспечивающая доступ к необходимым электронным ресурсам. Для проведения защиты отчетов о прохождении учебной практики используются учебные аудитории, оснащенные стационарным оборудованием для презентаций, выходом в Интернет. Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, а также перечень оборудования и технических средств обучения представлены в таблице.

### Материально-техническая база

| №п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий                              | Перечень оборудования и технических средств обучения  |
|------|--|---|
| 1    | Компьютерный класс для проведения занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации | Специализированная мебель, компьютеры, обеспечивающие доступ к локальной сети университета и сети Интернет, переносной мультимедийный проектор, принтер |
| 2    | Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы                                    | Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду       |
| 3    | Методический кабинет для самостоятельной работы  | Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук   |

## 10.3. Перечень программного обеспечения

| № | Перечень лицензионного программного обеспечения.                   | Реквизиты подтверждающего документа   |
|---|--|---|
| 1 | Операционная система ASTRA LINUX Вариант лицензирования «Орел» 1.7 | Контракт №144-22 от 27.10.2022 лицензия №223100026-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-11874 от 07.11.2022 Лицензия бессрочная                                     |
| 2 | Офисный пакет Мой офис Профессиональный 2.                         | Договор №143-22 от 31.10.2022 Лицензия бессрочная   |
| 3 | Kaspersky Endpoint Security «Расширенный Russian Edition»          | Контракт № 03261000041230000160001 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 21.08.2023. Срок действия лицензии 26.08.2025. |
| 4 | Yandex browser   | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения   |
| 5 | Mozilla Firefox  | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения   |