

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

Производственная 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

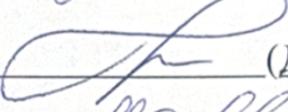
Кафедра прикладной информатики

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)

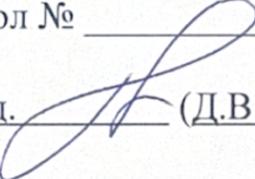
канд.экон.наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

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 производственная 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
ПК-1 Способен готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области информационно-коммуникационных технологий	ПК-1.5 Исследует существующую ИТ-инфраструктуру организаций по совокупности информационных технологий и систем, применяемых в организации	Знания: <ul style="list-style-type: none">– основных этапов и фаз жизненного цикла информационных систем;– методы и инструменты для анализа и оценки ИТ-инфраструктуры;– стандарты и нормативные документы, регулирующие построение и эксплуатацию ИТ-инфраструктуры Умения: <ul style="list-style-type: none">– оценки соответствие ИТ-инфраструктуры бизнес-процессам и этапам жизненного цикла ИС;– анализа эффективности ИС на каждом этапе жизненного цикла информационных систем Навыки: <ul style="list-style-type: none">– навыки коммуникации и взаимодействия с различными подразделениями организации для сбора информации об ИТ-инфраструктуре;– применения методологий управления ЖЦ с учетом специфики организации
ПК-2 Способен управлять проектами в области информационных технологий	ПК-2.4 Планирует, оценивает необходимость изменений информационных систем организации с учетом этапа ее жизненного цикла	Знания: <ul style="list-style-type: none">– моделей жизненного цикла информационных систем;– критериев оценки состояния ИС и методологии управления изменениями;– методов анализа затрат и выгод Умения: <ul style="list-style-type: none">– определять текущий этап жизненного цикла ИС и прогнозировать его длительность;– оценки необходимости изменений (модернизация, замена, вывод из эксплуатации) на основе технического состояния системы, соответствия бизнес-процессам, экономической целесообразности;– разработки плана изменений с учетом ресурсов и рисков

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
		Навыки: <ul style="list-style-type: none"> – проведение аудита информационных систем; – управления изменениями информационных систем организации с учетом этапа ее жизненного цикла;

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ПК-1 Способен готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области информационно-коммуникационных технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Инновационная экономика бизнес-анализа
2	Управление ценностью информационных систем
3	Визуализация данных / *Технологии графического дизайна
4	Производственная научно-исследовательская работа
5	Производственная проектно-технологическая практика
6	Производственная преддипломная практика

2. Компетенция ПК-2 Способен управлять проектами в области информационных технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Управление проектами в области аналитики
2	Этика и право в использовании данных / *Правовые основы использования данных
3	Производственная научно-исследовательская работа
4	Производственная проектно-технологическая практика
5	Производственная преддипломная практика

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 17 недель

7. Содержание практики

Научно-исследовательский семинар «Управление жизненным циклом информационных систем» (3 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
		Анализ текущей информационной системы организации, планирование изменений, их реализация и оценка эффективности
3.	<i>Заключительный этап</i>	Подготовка отчета по практике
		Защита практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов: подготовительный, основной и заключительный. При выполнении производственной 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 производственной научно-исследовательской работы. Вводное занятие проводится для ознакомления студентов: с целями и задачами производственной научно-исследовательской работы; этапами ее проведения; с учебно-методическим и информационным обеспечением производственной 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. Производственная научно-исследовательская работа включает следующие темы и разделы:

Тема 1. Этапы жизненного цикла программного обеспечения

Тема 2. Особенности этапов жизненного цикла ИС

Тема 3. Внедрение информационных систем

Тема 4. Эксплуатация информационных систем

Тема 5. Вывод информационных систем из эксплуатации

Типовое задание основного этапа практики

Тема: Разработка плана перевода ИС с этапа эксплуатации на этап модернизации или вывода из эксплуатации.

Цель задания: научиться анализировать текущее состояние ИС, оценивать необходимость изменений и принимать управленческие решения на основе критериев жизненного цикла.

Исходные данные: Компания «ТехноПлюс» использует ERP-систему «СтараяВерсия 5.0», которая: работает 7 лет (изначально планировался срок эксплуатации – 5 лет); за последний год выросло число сбоев (15 инцидентов/месяц vs 5 инцидентов/месяц ранее), вендор прекратил поддержку системы 2 года назад,

персонал жалуется на неудобный интерфейс и отсутствие мобильной версии. Бюджет на изменения: 10 млн руб.

Задачи:

1. Определить текущий этап ЖЦ ИС и обосновать свое решение.
2. Провести анализ необходимости изменений по критериям:
 - Техническое состояние.
 - Соответствие бизнес-требованиям.
 - Экономическая эффективность (сравнить ТСО модернизации и замены).
3. Разработать 2 варианта решения:
 - Модернизация (оценка сроков, бюджета, рисков).
 - Замена на новую систему (например, облачную ERP).
4. Подготовить рекомендации для руководства с обоснованием выбора.

Руководство производственной научно-исследовательской работой осуществляют руководители от кафедры.

В период проведения производственной научно-исследовательской работы учебным планом по направлению подготовки предусмотрено проведение 17 часов практических занятий.

Во время проведения производственной 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 производственной 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 производственную научно-исследовательскую работу и проводится не позднее срока, установленного графиком учебного процесса. По окончании прохождения производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной 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 выполнения индивидуального задания.

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 готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области информационно-коммуникационных технологий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.5 Исследует существующую ИТ-инфраструктуру организаций по совокупности информационных технологий и систем, применяемых в организации	дифференцированный зачет, собеседование

2. Компетенция ПК-2. Способен управлять проектами в области информационных технологий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.4 Планирует, оценивает необходимость изменений информационных систем организации с учетом этапа ее жизненного цикла	дифференцированный зачет, собеседование

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

Компетенции	Вопрос
ПК-1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие основные компоненты входят в ИТ-инфраструктуру организации? 2. Какие методы и инструменты используются для анализа ИТ-инфраструктуры? 3. Как определить, какие информационные технологии и системы применяются в организации? 4. Какие факторы следует учитывать при оценке эффективности ИТ-инфраструктуры? 5. Какие проблемы могут возникнуть при интеграции новых технологий в существующую ИТ-инфраструктуру? 6. Как оценить уровень безопасности и защиты данных в ИТ-инфраструктуре

Компетенции	Вопрос
	<p>организации?</p> <p>7. Какие метрики и показатели используются для оценки производительности ИТ-систем?</p> <p>8. Как определить, какие ИТ-системы требуют обновления или замены?</p> <p>9. Какие подходы используются для оптимизации ИТ-инфраструктуры и повышения её эффективности?</p> <p>10. Как провести аудит ИТ-инфраструктуры и какие результаты можно получить?</p> <p>11. Какие инструменты и технологии используются для мониторинга и управления ИТ-инфраструктурой?</p> <p>12. Как оценить соответствие ИТ-инфраструктуры бизнес-целям и стратегиям организации?</p> <p>13. Какие риски могут возникнуть при изменении или модернизации ИТ-инфраструктуры?</p> <p>14. Как обеспечить совместимость новых технологий с существующей ИТ-инфраструктурой?</p> <p>15. Какие шаги следует предпринять для успешного внедрения изменений в ИТ-инфраструктуру организации?</p>
ПК-2	<p>16. Какие основные этапы жизненного цикла информационных систем вы знаете?</p> <p>17. Как определить, на каком этапе жизненного цикла находится текущая информационная система организации?</p> <p>18. Какие методы и инструменты используются для оценки эффективности информационных систем?</p> <p>19. Какие факторы следует учитывать при планировании изменений в информационных системах?</p> <p>20. Как оценить необходимость обновления или замены информационной системы?</p> <p>21. Какие риски могут возникнуть при внесении изменений в информационные системы и как их можно минимизировать?</p> <p>22. Какие подходы используются для управления изменениями в информационных системах?</p> <p>23. Как обеспечить совместимость новых компонентов информационной системы с существующими?</p> <p>24. Какие метрики и показатели используются для оценки успешности изменений в информационных системах?</p> <p>25. Как провести анализ потребностей пользователей и бизнес-процессов для определения необходимых изменений в информационной системе?</p> <p>26. Какие стратегии используются для постепенного внедрения изменений в информационные системы?</p> <p>27. Как оценить влияние изменений в информационной системе на бизнес-процессы организации?</p> <p>28. Какие инструменты и технологии могут помочь в планировании и реализации изменений в информационных системах?</p> <p>29. Как обеспечить безопасность данных при внесении изменений в информационную систему?</p> <p>30. Какие шаги следует предпринять для успешного завершения проекта по изменению информационной системы и перехода на новую версию?</p> <p>31.</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
	Проводит комплексный анализ ИТ-инфраструктуры
	Разрабатывает предложения по модернизации ИС с учетом ЖЦ
Навыки	Предлагает варианты оптимизации ИТ-инфраструктуры
	Обосновывает изменения ИС организации с учетом ЖЦ
	Выбор методики выполнения задания

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 интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками	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

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
	и примерами			
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
Проводит комплексный анализ ИТ-инфраструктуры	При выполнении заданий обучающийся не смог выполнить анализ ИТ-инфраструктуры	При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками смог выполнить анализ ИТ-инфраструктуры	При выполнении заданий обучающийся выполнил комплексный анализ ИТ-инфраструктуры	При выполнении заданий обучающийся самостоятельно выполнил комплексный анализ ИТ-инфраструктуры
Разрабатывает предложения по модернизации ИС с учетом ЖЦ	При выполнении заданий обучающийся не смог разработать предложения по модернизации ИС с учетом ЖЦ	При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками разработал предложения по модернизации ИС с учетом ЖЦ	При выполнении заданий обучающийся разработал предложения по модернизации ИС с учетом ЖЦ	При выполнении заданий обучающийся самостоятельно разработал предложения по модернизации ИС с учетом ЖЦ

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Предлагает варианты оптимизации ИТ-инфраструктуры	При выполнении заданий обучающийся не смог предложить варианты оптимизации ИТ-инфраструктуры	При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками смог предложить варианты оптимизации ИТ-инфраструктуры	При выполнении заданий обучающийся предложил варианты оптимизации ИТ-инфраструктуры	При выполнении заданий обучающийся смог предложить и обосновал варианты оптимизации ИТ-инфраструктуры
Обосновывает изменения ИС организации с учетом ЖЦ	При выполнении заданий обучающийся не смог обосновать изменения ИС организации с учетом ЖЦ	При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками смог обосновать изменения ИС организации с учетом ЖЦ	При выполнении заданий обучающийся смог обосновать изменения ИС организации с учетом ЖЦ	При выполнении заданий обучающийся смог самостоятельно аргументированно обосновать изменения ИС организации с учетом ЖЦ
Выбор методики выполнения зада-	Обучающийся не смог выбрать мето-	Обучающийся с дополнительной	Обучающийся смог выбрать методику	Обучающийся смог аргументированно

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ния	дику для выполнения задания	помощью смог выбрать методику для выполнения задания	для выполнения задания	обосновать выбор методики для выполнения задания

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. 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>

4. Цифровые платформы управления жизненным циклом комплексных систем / В. А. Тупчиенко, А. В. Путилов, В. В. Харитонов [и др.] ; под редакцией В. А. Тупчиенко. – 2-е изд. – Москва : Научный консультант, 2024. – 440 с. – ISBN 978-5-6040844-2-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/140458.html>

5. Подсорин, В. А. Экономические методы управления жизненным циклом производственных и социальных систем : учебное пособие / В. А. Подсорин, Е. Н. Овсянникова. – Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. – 85 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116112.html>

6. Программа аналитики PolyAnalyst: [сайт]. URL: <https://www.megaputer.ru/>

7. Аналитическая платформа Analytic Workspace: [сайт]. URL: <https://analyticworkspace.ru/>

8. Аналитика и визуализация данных от Яндекса: [сайт]. URL: <https://datalens.yandex.cloud/>

9. International Data Corporation (IDC): [сайт]. URL: <https://www.idc.com/cis>

10. Электронно-библиотечная система: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru>

11. Справочно-правовая система КонсультантПлюс: [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/>

12. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: [сайт]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/>

13. Цифровая статистика: [сайт]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe_upravlenie/cifrovaya_statistika/

10.2. Материально-техническая база

Производственная практика может проводиться как на базе университета, так и на базе предприятий и организаций. Необходимая учебная, методическая и научная литература для прохождения производственной 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 производственной 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